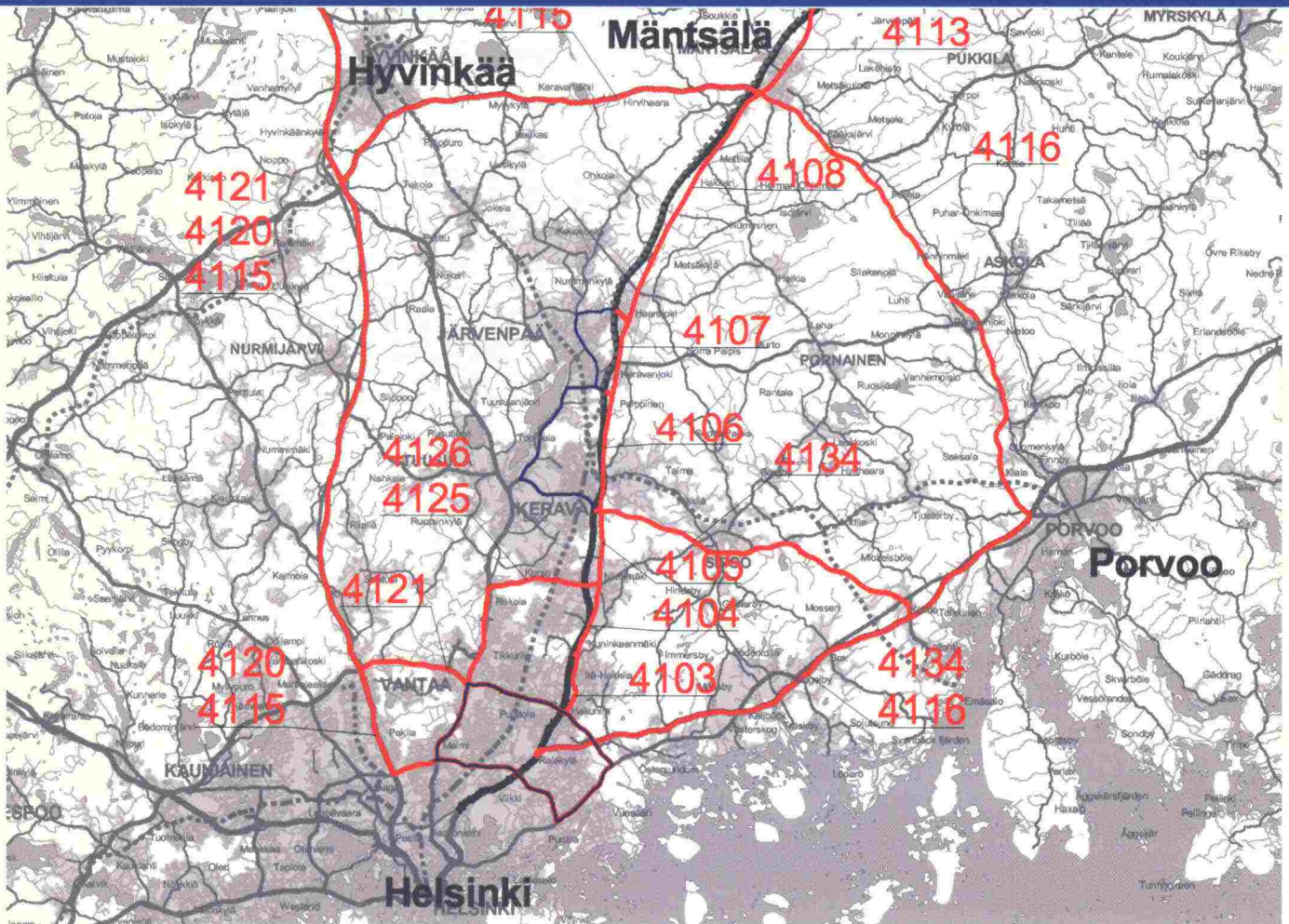




TIEHALLINTO

## Vt 4 Varareitti- ja liikenteenohjaussuunnitelma välille Helsinki - Lahti



## **Vt 4 Varareitti- ja liikenteenohjaussuunnitelma välille Helsinki - Lahti**

*Kannen kuva: Jarkko Peurala*  
Genimap Oy ©, lupa L4377

ISBN 951-803-561-X  
TIEH 1000098-05

Verkkojulkaisu pdf ([www.tiehallinto.fi/julkaisut](http://www.tiehallinto.fi/julkaisut))  
ISBN 951-803-562-8  
TIEH 1000098-v-05

Edita Prima Oy  
Helsinki 2005

Julkaisua myy/saatavana:  
asiakaspalvelu.prima@edita.fi  
Faksi 020 450 2470  
Puhelin 020 450 011



TIEHALLINTO  
Uudenmaan tiepiiri  
Liikenteen palvelut  
Opastinsilta 12 A  
PL 70  
00521 HELSINKI  
Puhelinvaihte 0204 22 11



## ALKUSANAT

Tässä raportissa on esitetty valtatiellä 4 välillä Helsinki-Lahti liikenteen häiriötilanteissa käytettävät varareitit liikenteenohjaussuunnitelmiseen sekä viranomaisten välisen yhteistyön toimintamallit häiriötilanteissa.

Työ on tehty Tiehallinnon Uudenmaan tiepiirin toimeksiannosta. Työn yhteydessä on järjestetty kaksi palaveria yhteistyökumppaneille, joita ovat Keski-Uudenmaan pelastuslaitos, poliisin kihlakunnat Helsingissä, Orimattilassa, Lahdessa ja Keski-Uudellamaalla, Liikkuva poliisi Lahdesta ja Helsingistä, Hätäkeskukset Hämeestä, Itä- ja Keski-Uudeltamaalta ja Helsingistä sekä Tieyhtiö Nelostie Oy (alueella toimiva tienhoidon urakoitsija).

Tilaaajan puolelta työtä on ohjannut työryhmä, jonka vetäjänä toimi liikenne-asiantuntija Tuuli Ryhänen Uudenmaan tiepiiristä. Muina työryhmän jäseninä olivat tietarkastaja Kari Puumala, tiemestarit Heikki Tomi ja Hilikka Tsupari Uudenmaan tiepiiristä sekä liikennepäivystäjä Jukka Taipale ja liikenneinsinööri Juuso Kummala Liikennekeskuksesta. Myös tiemestari Tapani Himanen ja liikennesuunnittelija Antti Rantanen Hämeen tiepiiristä ja liikenteen palvelupäällikkö Kari Keski-Luopa Keski-Suomen tiepiiristä osallistuivat työryhmän työskentelyyn.

Suunnittelutyöstä on vastannut Tieliikelaitoksen konsultoinnista projektipäällikkö Ari Vandell ja tekniikan ylioppilas Jarkko Peurala.

Helsingissä kesäkuussa 2005

Tiehallinto, Uudenmaan tiepiiri



SISÄLTÖ

---

## SISÄLTÖ

1	TYÖN TAUSTA JA TAVOITTEET	7
2	SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHTIA	8
2.1	Suunnittelualue	8
2.2	Suunnitteluperiaatteet	8
2.3	Suunnitelman laajuus	9
3	ONGELMA-ANALYYSI	10
3.1	Henkilöstö- ja muut resurssit	10
3.1.1	Poliisi	10
3.1.2	Pelastustoimi	10
3.2	Liikenteenohjaus häiriöpaikalla	10
3.3	Varareittien opastaminen	11
3.4	Varareittien kunnossapito	12
4	VARAREITTISUUNNITELMA	14
4.1	Tiesektorit	14
4.2	Varareitit	14
4.2.1	Suunnitteluprosessi	14
4.2.2	Varareittien luokittelu, ominaisuudet ja rajoitukset	14
4.2.3	Varareittien suunnitteluperiaatteita	16
5	LIIKENTEENOHJAUSSUUNNITELMA	17
5.1	Liikenteen ohjaus häiriöpaikalla	17
5.2	Varareittien opastaminen	17
5.2.1	Perusviitoituksen täydentäminen	17
5.2.2	Häiriötilanteessa asennettava viitoitus	19
6	TOIMINTASUUNNITELMA	21
6.1	Sidosryhmien vastuut häiriötilanteen hallinnassa	21
6.1.1	Pelastustoimi	21
6.1.2	Poliisi	21
6.1.3	Hätäkeskus	22
6.1.4	Tiehallinnon liikennekeskus	22
6.1.5	Tienhoidon urakoitsija	22
6.2	Tiedonkulku	23
6.3	Päätöksentekoprosessi	24
7	JATKOTOIMENPITEET	25
8	LIITTEET	26
8.1	Taulukkoliitteet	26
8.2	Karttaliitteet	26



## 1 TYÖN TAUSTA JA TAVOITTEET

Pääteillä esiintyvien häiriöiden, kuten onnettomuuksien, tietöiden, tapahtumien ja poikkeuksellisten ruuhkatilanteiden varalle tarvitaan varareittejä, joille liikenne voidaan joko kokonaan tai osittain ohjata häiriön sattuessa. Varareitit ja niiden opastus tulee olla ennalta suunniteltuja, jolloin niiden käyttöönotto sujuu häiriötilanteessa mahdollisimman vaivattomasti eri viranomaisten yhteistyönä. Häiriötilanteiden hallinnassa paitsi suunnitellut varareitit ja niiden liikenteen ohjaus, myös tiivis yhteistyö eri viranomaisten välillä on oleellista tilanteen sujuvan hoitamisen kannalta.

Pääteiden varareittien valintaperusteista ja ohjausjärjestelyistä on valmistunut valtakunnallinen esiselvitys vuonna 1999. Esiselvityksessä on käsitelty kahta esimerkkietä ja laadittu mm. listausta asioista, joita reittien ja niiden ohjausjärjestelyjen suunnittelussa tulisi ottaa huomioon. Selvityksessä on esitetty, että varareiteistä laaditaan alueelliset suunnitelmat.

Tässä työssä on laadittu varareitti- ja liikenteenohjaussuunnitelma Uudenmaan ja Hämeen tiepiirien sekä alueen pelastusviranomaisten, poliisin ja hätäkeskuksen yhteistyönä valtatielle 4 välille Helsinki-Lahti.

Työn tavoitteena oli laatia varareiteistä ja liikenteenohjausjärjestelyistä kartat tiekarttapohjalle. Tämän lisäksi työssä laadittiin häiriötilanteiden hoitamisen selkeyttämiseksi viranomaisten toimintasuunnitelma. Reittikartta liitteineen on sekä havainnollisuutensa että informaationsa osalta sovellettava toisaalta eri reittivaihtoehtojen nopeaan hahmottamiseen tieverkolla ja toisaalta antaa kiinteää tietoa kulloiseenkin häiriötilanteeseen sopivan varareitin valitsemiseksi. Työssä on pohdittu myös tarkemmin, missä olosuhteissa tietty varareitti tulisi aktivoida. Liikenteenohjauskarttojen tulee soveltua ohjausjärjestelyjen nopeaan selvittämiseen. Viranomaisten toimintamalli laadittiin yhteistyössä siten, että se sai hyväksynnän kaikilta osapuolilta.

Varareitit suunniteltiin paikkatieto-ohjelmalla karttapohjalle siten, että ne ovat sähköisesti siirrettävissä muihinkin paikkatieto-ohjelmiin.



## 2 SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHTIA

### 2.1 Suunnittelualue

Suunnittelualueena on valtatie 4 välillä Helsinki-Lahti. Suunnittelualue on Uudenmaan ja Hämeen tiepiirien alueella. Varareitti- ja liikenteenohjaussuunnitelma tehtiin välille Koskelan eritasoliittymä (vt4/Helsingin katuverkko) – Renkomäen eritasoliittymä (vt4/st167). Suunnittelualueen kokonaispituus on noin 95 km.

### 2.2 Suunnitteluperiaatteet

#### Varareittien suunnittelu

Nykytila-analyysin perusteella suunnittelujakso on jaettu sektoreihin. Yhden sektorin muodostaa käytännössä yhtenäinen tiejakso, jolle on olemassa jokin varareitti. Varareitti voi olla yleinen tie, ramppi, yksityistie, katu tai kaavatie tai toinen ajorata. Joskus myös kevyen liikenteen väylää voidaan käyttää varareittinä (lähinnä hälytysajoneuvoille). Pyrkimyksenä on kuitenkin ollut, että löydettäisiin yleistä tietä käyttävä varareitti. Tämän työn kohdalla tähän pyrkimykseen myös päästiin.

Periaatteena oli, että käytetään aina mahdollisimman lyhyttä toimivuusvaatimukset täyttävää varareittiä. Toisaalta varareitille liikenteen ohjaaminen on pyritty tekemään mahdollisimman myöhäisessä vaiheessa, jolloin joissakin tapauksissa varareitistä saattaa tulla hieman pidempi verrattuna siihen, että varareitille ohjattaisiin jo aikaisemmin.

Joissakin tapauksissa on käytettävä pidempää varareittiä, esimerkiksi Helsingin ja Mäntsälän välillä Hyvinkään kautta menevää vaihtoehtoa. Jossakin tapauksissa esimerkiksi vaarallisten aineiden kuljetusten aiheuttamat häiriötkin voivat vaikuttaa sen verran laajalle alueelle, että lyhyelle varareitille ei liikennettä voida ohjata.

#### Liikenteenohjauksen suunnittelu

Liikenteenohjauksen suunnittelu on jaettu kahteen osaan, perusviitoituksen täydentämiseen ja häiriötilanteessa aktivoitavan viitoituksen suunnitteluun. Olemassa olevan perusviitoituksen täydentämisellä on pyritty siihen, että häiriötilanteessa asennettavien liikennemerkkien määrää saataisiin pienennettyä ja tätä kautta varareitti saataisiin toimintakuntoon mahdollisimman nopeasti ja vaivattomasti. Lisäksi perusviitoituksen täydentäminen helpottaa liikenteen ohjautumista rinnakkaistielle ja tukee liikennetiedottamista. Valtatien eritasoliittymistä liikenne opastetaan rinnakkaistielle suuntina Lahti ja Helsinki. Lisäksi rinnakkaistielle tulee lisätä viitoitus takaisin valtatielle. Jokaisesta suunnittelualueen eritasoliittymästä on laadittu kartta, jossa on esitetty perusviitoituksen täydentämistarpeet.

Häiriötilanteessa erikseen asennettavilla liikennemerkeillä on tarkoituksena varmentaa tienkäyttäjille varareitin kulkusuunta ja täydentää myös risteävien teiden viitoitustarpeet valtatie pidempiaikaisissa häiriötilanteissa. Käytettävät liikennemerkit ovat keltapohjaisia kiertotien viitoja. Häiriötilanteessa asennettavasta viitoituksesta on esitetty tyyppikuvat, jotka soveltuvat niissä mainittujen kohtien viitoitukseen.

#### Viranomaisten toimintamallin määrittäminen

Viranomaisten nykyisiä toimintatapoja on selvitetty puhelinhaastatteluin sekä työn aikana käytyjen sidosryhmäpalaverien yhteydessä. Haastatteluissa ja keskusteluissa on selvitetty eri viranomaisten roolit ja vastuut häiriötilanteissa, resurssit tilanteiden hoitamiseksi sekä tiedotuksen ja tiedonkulun nykytilaa.

Nykytila-analyysin perusteella on kuvattu mahdollisimman selkeä toimintamalli suunnittelualueen viranomaisille. Toimintamallin määrittelyssä on otettu huomioon esiin tulleita ongelmakohtia ja puutteita toimintatavoissa.

### **2.3 Suunnitelman laajuus**

Varareittisuunnitelma käsittää varareittien verkollisen suunnittelun, jossa selvitettiin käyttökelpoisimmat varareitit tiesektoreittain, erilaiset tilanteet ja olosuhteet huomioon ottaen. Tarpeen mukaan on suunniteltu myös pidempiä varareittejä, jotka otetaan käyttöön pidempiaikaisten häiriöiden aikana. Työhön kuului myös reittien tarkastelu maastossa.

Liikenteenohjaussuunnitelma käsittää nykyisen perusviitoituksen täydentämisen ja häiriötilanteessa asennettavan viitoituksen suunnittelun valtatielle neljä ja sen rinnakkaistielle (seututie 140). Tämän lisäksi suunnitelmassa on esitetty mallikuvat, jotka soveltuvat moottoritien sulkemiseen erilaisissa tilanteissa. Harvemmin aktivoitavien ja pidempien varareittien (esimerkiksi reitti Helsingistä Riihimäen kautta Lahteen) viitoitussuunnitelma on jätetty tämän suunnitelman ulkopuolelle.

Häiriötilanteiden tiedottamiseen ja eri osapuolien vastuunjakoon liittyvä toimintasuunnitelma määritettiin liikenteen häiriötilanteille yleisesti ja keskityttiin erityisesti varareittien aktivoimiseen ja liikenteenohjaukseen.



### 3 ONGELMA-ANALYYSI

Tässä luvussa käsitellään työn aikana esiin tulleita ongelmia, jotka liittyvät yleisesti häiriön hallintaan sekä erityisesti varareitteihin ja liikenteen ohjaamiseen.

#### 3.1 Henkilöstö- ja muut resurssit

##### 3.1.1 Poliisi

Suunnittelualueeseen kuuluvat Lahden, Helsingin, Keski-Uudenmaan, Vantaan sekä Orimattilan kihlakunnat. Poliisin vastuulla on liikenteen ohjaaminen ja tutkinta häiriöpaikalla. Pääkaupunkiseudulla on muihin Suomen alueisiin verrattuna eniten poliiseja toiminta-alueen kokoon nähden. Tästä johtuen pääkaupunkiseudulla poliisi on yleensä ensimmäisenä häiriöpaikalla. Suunnittelualueen pohjoisosissa Lahden ja Mäntsälän alueilla häiriöpaikalla on useimmiten ensimmäisenä pelastustoimi, joka vastaa liikenteen ohjauksesta siihen saakka, kunnes poliisi saapuu paikalle.

Suunnittelualueella toimii kihlakuntien poliisien lisäksi Lahden ja Helsingin liikkuvat poliisit, jotka mahdollisuuksien mukaan osallistuvat liikenteenohjaukseen häiriöpaikalla.

##### 3.1.2 Pelastustoimi

Pelastustoimen tulisi voida keskittyä pelastustoimintaan eikä liikenteenohjaukseen. Jotta pelastuslaitokset voisivat keskittää voimavaransa pelastustoimintaan, tulisi liikenteenohjaukseen ennen poliisin saapumista osallistua henkilöitä muilta tahoilta. Ainakin sopimuspälokuntia voitaisiin käyttää tässä apuna.

Pelastuslaitosten sijaintipaikkoja suunnittelualueella on Helsingissä, Vantaalla, Keravalla, Järvenpäässä, Mäntsälässä, Orimattilassa sekä Lahdessa. Pelastuslaitosten lähtöyksiköiden paikkoja on tarkastelualueella riittävästi.

#### 3.2 Liikenteenohjaus häiriöpaikalla

Liikenteenohjauksessa on kaksi perusongelmaa: minne liikenne ohjataan ja miten liikenne ohjataan? Tässä suunnitelmassa keskitytään näihin molempiin ongelmiin.

Liikenteenohjauksessa tulee olla käytettävissä riittävä määrä liikenteen ohjauslaitteita, jotta pelastushenkilöstön toimiminen häiriöalueella olisi turvallista ja tienkäyttäjien toimiminen opasteiden mukaan olisi turvallista ja sujuvaa. Poliisipartioiden tämän hetkinen liikenteenohjauksen perusvarustus on varsin vähäinen, mutta partioautoihin ei kuitenkaan enää mahdu lisää tavaraa. Perusvarustuksen avulla pystytään kuitenkin toimimaan lyhytkestoisissa häiriötilanteissa. Poliisit sulkevat usein autoilijoilta pääsyn häiriöalueelle virka-autollaan, mutta auton vaikutus ilman liikenteenohjauskylttiä tai liikenteenohjaajaa on poliisin kokemusten perusteella havaittu riittämättömäksi.

Pidempiaikaisissa häiriötilanteissa tarvitaan kuitenkin poliisin perusvarustusta kattavampaa liikenteenohjauskalustoa. Tällaisissa tapauksissa voidaan käyt-



tää liikenteenohjausvaunua ja väliaikaista kiinteää opastusta. Liikenteenohjaukseen voi osallistua myös kunnossapidosta vastaava urakoitsija. Liikenteenohjausvaunun käyttö, ohjattaessa liikennettä varareiteille, on suunnittelualueella varsin harvinaista. Liikenteenohjausvaunun, tai muun vastaavan väliaikaisen kiinteän opastuksen käyttö on kuitenkin suositeltava vaihtoehto. Vaunua käytetään pääasiassa ohjattaessa liikennettä ulos päätieltä tilanteissa, joissa päätie on suljettu. Vaunuissa on tällä hetkellä liikenteenohjauksessa tarvittavat peruskyltit. Vaunuissa tulisi olla myös erillinen POLIISI- kyltti, jolla saataisiin tienkäyttäjät valppaiksi ja hidastamaan vauhtia. Pidemmille varareiteille opastettaessa tulisi aina kertoa, millä kohdalla häiriöpaikka on.

Liikenteenohjausvaunuja on tarpeeseen nähden liian vähän. Suunnittelualueella on yhteensä kaksi vaunua, Lahdessa poliisin tiloissa ja Helsingissä Malmin poliisin tiloissa. Viranomaisten toiveena olisi, että vaunuja olisi enemmän. Ainakin suunnittelualueen puolella välissä, esimerkiksi Mäntsälässä, tulisi olla yksi vaunu. Vaunut ovat kuitenkin varsin kalliita, joten liikenteenohjausjärjestelyissä voidaan käyttää muita väliaikaisia kiinteitä opasteita (esimerkiksi sulkuaitoja).

Liikenteenohjausvaunut ovat yleensä olleet Tiehallinnon omistamia ja ne on sijoitettu useimmiten poliisin tai pelastuslaitoksen tiloihin. Työn aikana on käyty keskustelua siitä, olisiko liikenteenohjausvaunujen parempi sijoituspaikka Lahdessa pelastuslaitoksen tiloissa. Silloin ne olisivat yleensä häiriöpaikalla aikaisemmin. Vaunua voitaisiin tällöin hyödyntää myös esimerkiksi tulipaloalueilla. Sijoituspaikan tulisi olla kuitenkin sellainen, että myös poliisilla olisi mahdollisuus saada se mukaansa. Liikennekeskuksen tulisi olla tietoinen vaunujen sijainnista.

### 3.3 Varareittien opastaminen

Varareittejä aktivoitaessa tulee varmistaa, että varareille ohjatut autoilijat löytävät myös takaisin päätielle tai haluamalleen reitille. Selkeän varareittiopastuksen toteuttaminen saattaa olla aikaa vievä toimenpide. Tämän suunnittelutyön yhteydessä on keskusteltu tulisiko varareitti opastaa tienumeron, kiertotieviittojen vai nimien perusteella. Keskustelua on aiheuttanut myös se, millä tavalla varareitti opastetaan. Mahdollisuuksia ovat kiinteä jatkuvasti näkyvillä oleva opastus, kiinteä normaalisti peitettynä oleva opastus sekä häiriötilanteessa asennettava liikenteenohjaus.

Aina näkyvillä olevan varareittiviitoituksen ongelmana on osoittaa autoilijalle, milloin opastetta tulee noudattaa. Joillakin varareiteillä kiinteällä viitoituksella voidaan varmistaa häiriön aikainen liikenteenohjaus siten, että viitoitus toimii hyvin myös normaalissa liikennetilanteessa. Esimerkkinä tällaisesta on esimerkiksi moottoritien rinnakkaistien opastusjärjestelyt. Maastokäyntien yhteydessä huomattiin puutteita valtatie eritasoliittymien ramppien yläpäiden viitoituksissa. Useasta kohdasta puuttui opastus rinnakkaistielle ja Helsinkiin tai Lahteen. Viitoituskohteita ramppien yläpäissä ovat lähinnä lähempänä olevat pienet kunnat ja kylät. Näiden avulla kaikki tienkäyttäjät eivät kuitenkaan pysty tietämään, mitä kautta pääsee Helsinkiin tai Lahteen. Ratkaisuna päätettiin täydentää nykyistä kiinteää viitoitusta opastamalla liikenne rinnakkaistielle.



Häiriötilanteessa aktivoitavien kiertotieopasteiden hyvänä puolena on se, että ne eivät aiheuta tienkäyttäjille sekaannusta normaalitilanteessa, mutta huonona puolena on asennuksen hitaus.

Varareittien opastuksen kannalta ongelmallisin alue on suunnittelualueella kehä III:n sisäpuolinen alue, koska siellä ei ole olemassa valtatielle selkeää ja hyväkuntoista rinnakkaistietä. Lisäksi tie- ja katuverkko on erittäin tiheä ja liikennemäärät ovat suuret. Kiinteää opastusta on käytännössä mahdotonta toteuttaa ja häiriötilanteessa aktivoitavia opasteita tulee asentaa useita, johtuen tiheästä tie- ja katuverkosta. Vaihtoehtoisia reittejä, joita olemassa oleva viitoitus tukee, kuitenkin löytyy. Ruuhka- aikana ongelmat ovat pahimmillaan.

Tällä hetkellä poliisi ja pelastustoimi saavat varareittejä koskevat tiedot liikennekeskuksesta. Toiveena olisi, että varareittitiedot olisivat poliisin jokaisessa partioautossa tai ainakin kenttäjohtajalla, koska reittiä tulisi voida miettiä jo matkalla häiriöpaikalle. Tiedot voitaisiin esittää joko paikkatieto-ohjelmalla tai perinteisenä kenttäkansiona. Varareittitiedot tulisi mahdollisesti olla myös Hätkeskuksessa sähköisessä muodossa, jotta reitit saataisiin nopeasti selville ja reittitiedot voitaisiin kertoa nopeasti niitä tarvitseville. Varareittitietojen yhteydessä tulisi olla myös sidosryhmien yhteystiedot.

Erittäin vaativana asiana häiriötilanteiden liikenteenohjauksessa pidetään raskaan liikenteen kanssa toimimista. Varareitit ovat usein soveltumattomia suuremmalle kalustolle reittien mäkisyydestä, kapeudesta ja huonosta kunnosta johtuen ja tällöin rekkoja joudutaan odotuttamaan tien reunassa pitkiäkin aikoja. Raskaan liikenteen omat tiedotuskanavat toimivat kuitenkin tällaisissa tilanteissa varsin hyvin ja sen ansiosta rekat voivat valita toisen reitin jo hyvissä ajoin. Suunnittelualueen varareitit kuitenkin soveltuvat pääsääntöisesti myös raskaalle liikenteelle.

Valtatien rinnakkaistie st 140 kulkee muutamassa kohdassa niin lähellä valtatieta, että räjähdysvaarallisen onnettomuuden sattuessa kyseisissä kohdissa, ei liikennettä voida ohjata rinnakkaistielle liian pienestä varoetäisyydestä johtuen. Tämän vuoksi liikenne voidaan joutua ohjaamaan pidemmälle ja liikenteenohjauksen kannalta ongelmallisemmalle varareitille. Liikenteenohjaus pitkille varareiteille saattaa aiheuttaa tienkäyttäjille epäselvyyttä, jos he eivät tiedä missä kohtaa valtatieta häiriö on ja mitä kautta varareitti kulkee. Yleensä paikallinen liikenne kuitenkin osaa hakeutua oikeille reiteille. Varareittien opastamisessa tuleekin keskittyä pitkän matkan liikenteeseen. Varareitin opastamisen helpottamiseksi ja nopeuttamiseksi, tulisi alueen liikenteenohjauslaitteissa olla valtatie 4 kiertotiekyttilä valmiina.

Oman ongelmansa aiheuttavat myös autoilijat, jotka keksivät omia varareittejään. Lisäongelmia syntyy, jos valittu reitti on huono ja muut autoilijat seuraavat perässä. Viitoituksen tulisi olla niin selkeä, että jokainen tienkäyttäjä pystyisi itse tiedostamaan, missä oikea varareitti menee.

### 3.4 Varareittien kunnossapito

Ohjattaessa valtatie liikennettä varareitille, tulee reitin olla lisäonnettomuuksien ehkäisemiseksi suunnitelluille ajoneuvoille ja liikennemäärille soveltuva. Moottoritien pääasiallisena varareittinä toimiva rinnakkaistie st 140 on erikois-

kuljetusten valtakunnallisen runkoverkon osa ja tämän vuoksi sen käytettävyyteen ja kunnossapitoon panostetaan nykyisellään.

Tiestön kunto vaihtelee sää- ja keliolojen mukaan, joten kunnossapidolta vaaditaan jatkuvaa hälytysvalmiutta. Palvelun on tapahduttava kellosta riippumatta ja nopeasti. Häiriötilanteessa ei voida ottaa varareittiä käyttöön, jos esimerkiksi mäet ovat jäisiä. Erityisesti puutteellinen kunnossapito aiheuttaa ongelmia raskaalle liikenteelle. Rinnakkaistien tämän hetkinen hoitoluokka on Vaaralan eritasoristeyksestä Keravan eritasoliittymään asti 1 (tingitään öisin) ja Keravalta Lahteen 1B (osan talvea lumipintaisena).

Ohjattaessa valtatie neljä liikennettä varareitille tielle 140 nostetaan varareitin talvihoidon tasoa tarpeen mukaan. Tienhoidon urakoitsijalla on talviaikaan jatkuvassa valmiudessa. Urakoitsijan aktivointi tapahtuu Tiehallinnon 24 tuntia päivystävän liikennekeskuksen kautta. Ennen varareitin aktivointia tulee liikennekeskuksesta varmistaa, että liikenne voidaan ohjata kyseiselle tielle.



## 4 VARAREITTISUUNNITELMA

### 4.1 Tiesektorit

Varareittisuunnittelun yhteydessä tie on jaettu tiesektoreihin (tiejaksoihin). Tiesektori on jakso, jolla on olemassa jokin varareitti tai varareittejä. Tiesektoreille on määritelty tiettyjä ominaisuustietoja, jotka on esitetty sektoritaulukossa liitteessä 1. Tiesektorin ominaisuuksina on määritelty esimerkiksi tiesektorin numero, tiesektorin liikennemäärä, tiesektorin onnettomuustiheys ja tiesektorin kaikkien varareittien numerot. Tiesektorin varareittien numerot, on esitetty myös suunnitelmakartoissa liitteissä 3-6. Tiesektorit on numeroitu tieosanumeron mukaisesti (esim. 103a, 103b, 104). Työssä on hyödynnetty paikkatieto-ohjelmaa (ArcView).

### 4.2 Varareitit

#### 4.2.1 Suunnitteluprosessi

Alustavasti varareitit suunniteltiin paikka- ja tierekisteritietojen perusteella. Piirin työryhmän lisäksi reittiehdotuksia antoivat pelastuslaitoksen, poliisin, tieviranomaisen sekä hätäkeskusten edustajat puhelinhaastatteluissa ja yhteistyöpalaverissa. Yhteistyöpalaverien avulla saatiin tarkkaa ja oikeaa tietoa suunnittelualueen reittien ominaisuuksista ja ongelmista alueella toimivilta viranomaisilta. Tierieksterin kantavuus-, leveys- ja päällystetietojen perusteella pystyttiin reiteistä selvittämään alustavasti soveltuvuus raskaalle liikenteelle.

Alustavan suunnitelman mukaiset varareitit tarkistettiin maastossa. Maastokäynnillä arvioitiin varareittien käytännön käyttökelpoisuus ja määriteltiin reitti-kohtaiset rajoitukset. Huomiota kiinnitettiin reitin soveltuvuuteen raskaalle liikenteelle (mm. alikulkukorkeudet, mäkisyys ja painorajoitukset) sekä tien kapasiteettiin välittää moottoritietä ohjattavaa liikennettä myös eri vuoden- ja vuorokaudenaikoina. Varareiteistä ja varsinkin niiden ongelmakohdista otettiin valokuvia ja ongelmat kirjattiin varareittitaulukoihin. Maastokäynnillä pyrittiin myös varmistamaan sellaisten reittien toimivuus, joille kaikki liikenne voidaan ohjata eri tilanteissa.

Maastokäynnin jälkeen suunnitelmat tarkistettiin ja niihin täydennettiin reittien puuttuvat tiedot. Tämän jälkeen varareittisuunnitelma käytiin läpi työryhmän kokouksessa, jonka perusteella tehtiin tarvittavat muutokset.

#### 4.2.2 Varareittien luokittelu, ominaisuudet ja rajoitukset

Varareitit on suunniteltu paikkatieto-ohjelmalla siten, että jokainen varareitti lähtee päätieltä ja palaa päätielle. Varareitit saattavat kulkea siis osittain päällekkäin. Poikkeuksena on kehä III:n sisäpuolella olevat reitit kulkusuunnassa Helsinki. Näiden reittien kohdalla katsottiin riittäväksi toimenpiteeksi liikenteen ohjaaminen pois moottoritietä. Käytännössä Helsinkiin menevät ovat perillä, kun he ovat kehä III:n sisäpuolella.

Varareitit luokiteltiin niiden käytettävyyden mukaan (soveltuvuus raskaalle liikenteelle, soveltuvuus talvikelillä, soveltuvuus kelirikkoaikana, soveltuvuus vilkkaan liikenteen aikana ja soveltuvuus kaksisuuntaisena). Näiden käytettävyystietojen perusteella varareitit jaettiin kahteen eri luokkaan. Luokkaan 1 kuuluvat ne reitit, mitkä soveltuvat kaikelle liikenteelle aina ja luokkaan 2 kuuluvat kaikki rajoitukselliset reitit. Luokkaan 1 kuuluvat reitit on esitetty suunnitelmakartoissa punaisella ja luokkaan 2 kuuluvat reitit sinisellä värillä.

Varareitit on numeroitu juoksevasti ja varareittitaulukossa liitteessä 2 on esitetty varareitille määritetyt ominaisuustiedot, joista tärkeimmät on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1: Varareiteille määritetyt ominaisuustiedot ja rajoitukset.

Ominaisuus	Ominaisuuden kuvaus
<b>Varareitin geometria</b>	Geometriatietojen (paikkatietoa) perusteella varareitti voidaan piirtää kartalle. Varareitti on jatkuva viiva, joka lähtee päätieltä ja palaa edelleen päätielle. Varareitit kulkevat osittain päällekkäin.
<b>Varareitin kuvaaminen sanallisesti</b>	Erkanemispaikat päätieltä ja varareittinä käytettävät tiet ja kadut
<b>Varareitin pituus</b>	Varareitin pituus lasketaan paikkatieto-ohjelmalla
<b>Varareitin aiheuttama kierto</b>	Varareitin pituutta verrataan päätien pituuteen varareitin lähtöpisteen ja paluupisteen välillä
<b>Arvioitu matka-ajan lisäys</b>	Edellisten tietojen perusteella arvioidaan matka-ajan pitenemä 5 min tarkkuudella
<b>Varareitin rajoitukset</b>	Tärkein rajoitukseen liittyvä määrittely on, että varareitti toimii aina myös raskaalle liikenteelle tai varareitti soveltuu pääasiassa vain henkilöautoille.
<i>Raskas liikenne</i>	Varareitti ei sovellu raskaalle liikenteelle (kapeus, mäkisyys, esteet, painorajoitettu silta)
<i>Talvikeli</i>	Varareitti ei sovellu käytettäväksi talvikelillä ilman kunnossapitotason nostoa (kapeus, mäkisyys)
<i>Kelirikko</i>	Varareitti ei sovellu käytettäväksi kelirikon aikana
<i>Varareitin yksisuuntaisuus</i>	Määritellään toimiiko varareitti tienumeron kasvusuuntaan, laskusuuntaan vai jompaankumpaan suuntaan.
<i>Liikenneolosuhteet</i>	Varareitti ei sovellu käytettäväksi vilkkaan liikenteen aikana.
<b>Ongelmakohteiden kuvaus sanallisesti</b>	Kuvataan sanallisesti ongelmalliset kohdat tai muut havaitut, esimerkiksi liikenteen ohjaukseen liittyvät ongelmat.



#### 4.2.3 Varareittien suunnitteluperiaatteita

Varareitit on määritelty siten, että kaikille tiesektoreille on olemassa myös kaikille ajoneuvoille kaikissa olosuhteissa soveltuvat varareitit. Joillakin tiesektoreilla ainoa kaikissa olosuhteissa toimiva, valtatie liikennemäärien välittämiseen pystyvä varareitti on ns. pitkä varareitti, jolle liikenne täytyy ohjata jo hyvissä ajoin ennen häiriöpaikkaa. Helsingin ja Lahden välillä koko liikenne voidaan tarvittaessa ohjata Riihimäen kautta, josta aiheutuu noin 45 km kierto. Tämä varareitti aktivoituu kuitenkin ainoastaan silloin, kun valtatie neljä rinnakkaistie ei ole käytettävissä.

Raskaalle liikenteelle soveltuvan reitin tulee olla päällystetty ja riittävän leveä (periaatteessa oltava ajoratamaalaukset). Mäkisyys vaikuttaa reitin soveltuvuudelle raskaalle liikenteelle varsinkin talvella, jolloin liukkaat mäet aiheuttavat rekkojen juuttumisen mäkeen ja lisäonnettomuuksien mahdollisuuden. Reitti ei kuulu luokkaan 1, jos reitillä on ongelmallisen suuria mäkisiä tai jos pienempiä mäkisiä on paljon.

Moottoritieillä on varsinkin vilkkaan liikenteen aikana niin suuret liikennemäärät, ettei liikennettä voi kapasiteetin takia johtaa kaikille reiteille. Mahdolliset kapasiteetti- ja liikenneturvallisuus-ongelmat on reittien suunnittelun yhteydessä arvioitu ja tällaiset reitit kuuluvat luokkaan 2.

Suunnittelualueen varareittien mahdolliseen kapasiteettiongelmaan tuo helpotusta se, että moottoritien molemmat ajosuunnat ovat vain erittäin harvoin poikki samaan aikaan, eikä näin ollen useinkaan tarvitse ohjata varareitille molempien suuntien liikennettä yhtäaikaaisesti.



## 5 LIIKENTEENOHJAUSSUUNNITELMA

### 5.1 Liikenteen ohjaus häiriöpaikalla

Moottoritien häiriöpaikalla tapahtuvalla liikenteenohjauksella tarkoitetaan moottoritien molempien kaistojen sulkemista ja liikenteen ohjaamista ulos moottoritieltä varareitille. Moottoritie tulee sulkea siten, että pelastushenkilöstön on turvallista toimia häiriöalueella ja tienkäyttäjien on selkeää ja turvallista toimia opasteiden mukaan. Moottoritie voidaan sulkea väliaikaista kiinteää opastusta käyttäen. Häiriöajan pituudesta riippuu se, kuinka kattavana opastus toteutetaan. Vaadittavan sulkuajan arvioi häiriöpaikalla toimiva poliisi yhdessä liikennekeskuksen kanssa. Aluksi liikenteen pääsy häiriöalueelle estetään poliisiautolla ja liikenteenohjaajalla ja liikenne ohjataan varareitille (vaihe 1). Tällöin ennakkomerkkeinä toimivat ainoastaan poliisin asentamat merkit (ajokaistan päättymismerkki ja poliisin huomiomerkki).

Mikäli arvioidaan, että ohjaustarve ylittää ajallisesti kolme tuntia, täytyy aloittaa ohjausjärjestelyjen parantaminen (vaihe 2). Tällöin moottoritien sulkemisessa käytetään kahta liikenteenohjauslaitetta (ohjausvaunu tai sulkuaita), sulkukartioita ja päiväloistevärisiä puna- keltaisia nuolitauluja. Tämän lisäksi moottoritielle asennetaan toinen ajokaistan päättymismerkki 700 m ennen eritasoliittymän ramppia ja sallittu ajonopeus alennetaan porrastetusti 120 km/h:stä 50 km/h:iin. Eri vaiheiden liikenteenohjausta havainnollistavat kuvat on esitetty liitteissä 6 ja 7.

### 5.2 Varareittien opastaminen

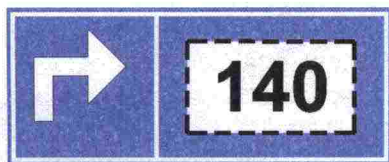
#### 5.2.1 Perusviitoituksen täydentäminen

Perusviitoituksen päätarkoituksena on opastaa tienkäyttäjiä normaalitilanteessa määränpäähänsä. Viitoitusta ei ole kuitenkaan suunniteltu häiriötilanteita varten ja sen vuoksi häiriötilanteissa on tähän asti käytetty erikseen asennettavia keltapohjaisia kiertotien viittoja. Varareitin aktivoiminen on kuitenkin huomattavan hidasta asentamalla jokainen opaskyltti häiriön sattuessa erikseen. Perusviitoituksen täydentämisellä nopeutetaan varareitin aktivoimista asentamalla puutteellisesti viitoitettuihin liittyviin vaadittavat opasteet Lahteen ja Helsinkiin.

Nykytila-analyysin ja maastokäynnin perusteella saatiin selville suunnittelualueen nykyinen perusviitoitus moottoritien eritasoliittymissä ja päävarareittinä toimivalla rinnakkaistiellä. Suurimpana ongelmana havaittiin puutteet eritasoliittymien ramppien yläpäiden viitoituksessa. Tällä hetkellä, lähes poikkeuksetta, moottoritieltä tuleva liikenne opastetaan ramppien yläpäissä ainoastaan eritasoliittymän läheisyydessä olevaan kuntaan tai kylään. Tästä ei vielä välttämättä selviä kaikille tienkäyttäjille, mikä suunta johtaa Helsinkiin ja mikä Lahteen. Rinnakkaistieltä on riittävä opastus takaisin moottoritielle.

Nykyisiä opasteita ei ole tarkoitus muuttaa, ainoastaan olemassa olevaa viitoitusta täydennetään. Vaikka nykyiset opasteet sijaitsisivatkin tien yläpuolisessa portaalissa, asennetaan täydentävät opasteet tien tai liittymän viereen. Ny-

kyisten opasteiden sijainti vaikuttaa myös täydennettävien opasteiden informaation sisältöön ja liikennemerkkien lukumäärään. Periaatteena on se, että jo rampille noustessaan tienkäyttäjää informoidaan rinnakkaistiestä (rinnakkais-tien numero 140 katkoviivoin kehystettynä) ja näytetään nuolella, mihin suun-taan seuraavasta liittymästä tulee kääntyä päästäkseen rinnakkaistielle. Merkki sijoitetaan rampille noin 100 m ennen liittymää.



*Moottoritien eritasoliittymän rampille asennettava B- tyyppin suunnistustaulu (merkki 612)*

Eritasoliittymän rampin yläpäähän, liittymän taakse asennetaan tienviitta, jos-sa viitoituskohteena on Lahti tai Helsinki, riippuen ajosuunnasta. Tienviittaan lisätään myös rinnakkaistien numero (140) katkoviivoin kehystettynä.



*Moottoritien eritasoliittymän rampin yläpäähän, liittymän taakse asennettava tienviitta*

Mikäli nykyiset opasteet sijaitsevat tien yläpuolella portaalissa, ei rampin ylä-päähän asenneta täydentävää opastetta lainkaan. Tällöin jo rampille asennet-tavassa suunnistustaulussa näytetään rinnakkaistien numeron lisäksi viitoi-tuskohde (Lahti/Helsinki). Merkki sijoitetaan rampille noin 100 m ennen liittymää.



*Moottoritien eritasoliittymän rampille asennettava B- tyyppin suunnistustaulu (merkki 612), nykyiset opasteet portaalissa*

Tällä menetelmällä täydennetään nykyistä perusviitoitusta valtatiellä neljä vä-lillä Helsinki-Lahti kaikissa muissa liittymissä paitsi liittymissä 1,2,3,4,13 ja 16. Liittymät 1,2,3 ja 4 sijaitsevat kehä III:n sisäpuolella, eikä siellä ole olemassa selkeää rinnakkaistietä, mitä kautta viitoitus voitaisiin toteuttaa. Kehä III:n si-säpuolella varareitille ohjataan pääosin liikennetiedotuksen avulla. Liittymään 16 (Renkomäen etl) ei voida lisätä kiinteää viitoitusta rinnakkaistielle, koska täydennys sekoittaisi liiaksi nykyistä kiinteää perusviitoitusta. Liittymään nu-



mero 13 (Mäntsälän P etl) ei ole tarvetta lisätä tällaista viitoitusta, koska rampilta noustessaan tienkäyttäjät on jo rinnakkaistiellä. Ainoastaan Lahden suunnasta tulevaa liikennettä varten asennetaan rampin yläpäähän tienviitta, jossa viitoituskohteena on Helsinki.

Liittymäkohtaiset kuvat täydennystarpeista on esitetty liitteissä 8-18.

### 5.2.2 Häiriötilanteessa asennettava viitoitus

Perusviitoituksella ei saada häiriötilanteen varareittiopastusta täysin aukottomaksi ja sen vuoksi häiriötilanteessa tulee asentaa tiettyihin paikkoihin täydentäviä ja varmistavia opasteita. Tässä yhteydessä käytetään perinteisiä keltapohjaisia erikseen asennettavia kiertotien viitoja. Täydentävät opasteet asennetaan pääsääntöisesti pitkäkestoisissa, yli 12 tuntia kestävässä häiriötilanteissa. Alle 12 tuntia kestävien häiriötilanteiden kohdalla ei ole aiheellista asentaa täydentävää opastusta. Poikkeuksen kuitenkin tekevät tilanteet, joissa liikenne ohjataan ulos moottoritietä Vaaralan eritasoristeyksestä (liittymä numero 5) tai Renkomäen eritasoliittymästä (liittymä numero 16). Näiden liittymien kohdalla sekä moottoritien, että sitä risteävien muiden teiden liikennemäärät ovat niin suuria, että häiriötilanteessa opastuksen tulee olla mahdollisimman hyvä ja kattava kaiken aikaa. Renkomäen eritasoliittymän kohdalla tämä on erityisen tärkeää, koska Helsinkiin ei ole lainkaan kiinteää opastusta rinnakkaistietä pitkin ja rinnakkaistielle pääsy edellyttää kääntymistä useista liittymistä.

Moottoritietä ja rinnakkaistietä risteäville teille tulee asentaa kiertotien opastusmerkkejä osoittamaan jo ennen moottoritietä tai rinnakkaistietä (riippuen siitä, onko risteävän tien tulosuunta moottoritien vai rinnakkaistien puolelta) muuttuneesta liikennejärjestelystä. Varsinkin rinnakkaistien puolelta tulevia autoilijoita on erittäin tärkeää opastaa rinnakkaistielle, koska he eivät näe moottoritien suljettua ramppia ennen kuin rampille saavuttuaan. Ilman rinnakkaistielle opastusta syntyisi moottoritien eritasoliittymän kohdalle liikenneneruuhka, kun osa autoilijoista ei tietäisi mihin mennä ja osa saattaisi kääntyä takaisin tulosuuntaansa vaarallisissa paikoissa. Moottoritien puolelta tulevia autoilijoita ei ole aivan välttämätöntä opastaa erikseen varareitille. Huomattuaan moottoritien suljetun rampin, he ajavat eteenpäin ja automaattisesti rinnakkaistielle, eivätkä näin ollen joudu kääntymään takaisin. Kuitenkin heidänkin opastaminen varareitille ennen suljettua ramppia on suotavaa.

Mikäli häiriötilanteen vuoksi jokin eritasoliittymä on kokonaan suljettu ja varareitti kiertää tämän liittymän, tulee rinnakkaistielle asentaa suunnistustaulu, jossa eteenpäin osoittava nuoli tarkoittaa varareitin jatkuvan edelleen. Samalla tulee moottoritien suunnistustaulun päälle teipata punaisella teipillä rasti osoittamaan, että moottoritielle pääsy kyseisestä liittymästä on estetty.

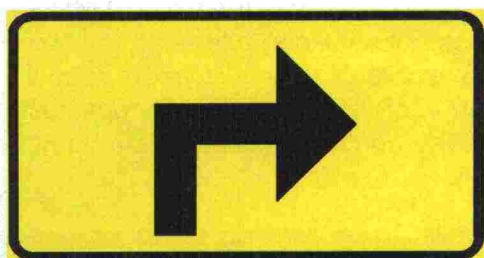
Häiriötilanteessa erikseen asennettava viitoitus toteutetaan B-tyypin kiertotien suunnistustaululla. Suunnistustaulut tulee asentaa 50 – 100 metriä ennen liittymää, tilanteesta riippuen.





*B-tyypin kiertotien suunnistustaulu (613)*

Tienkäyttäjien epäselvyyksien ehkäisemiseksi tulee ainakin tiettyihin liittymiin asentaa lisäksi kiertotietä/varareittiä osoittavia merkkejä. Varmennus toteutetaan B-tyypin kiertotien suunnistustaulun nuolella. Nuolitalu tulee asentaa ainakin moottoritien rampin yläpäähän (perusviitoituksen ollessa portaalissa, tulee nuolitalu asentaa moottoritien rampin varrella olevan kiinteän opasteen yhteyteen). Ohjattaessa liikenne takaisin moottoritielle, ei ole välttämätöntä asentaa mitään opastetta, paitsi silloin kun varareitti on jatkunut jo vähintään yhden eritasoliittymän yli.



*Tiettyihin liittymiin asennettava varareitin kulkua osoittava taulu (613)*

Vaaralan eritasoristeyksen ja Renkomäen eritasoliittymän liittymäkohtaiset kuvat häiriötilanteessa asennettavasta viitoituksesta on esitetty liitteissä 19 ja 20. Muiden liittymien osalta on esitetty ainoastaan tyyppikuvat (liitteet 21 ja 22).

## 6 TOIMINTASUUNNITELMA

Toimintasuunnitelmassa on esitetty eri viranomaisten toiminnot ja vastuut liikennehäiriöiden sattuessa. Toimintasuunnitelma on laadittu koskemaan kaikkia tieliikenteen häiriötilanteita. Suunnitelma on laadittu yhteistyössä eri viranomaisien kanssa siten, että se on saanut hyväksynnän kaikilta osapuolilta. Nykytilanteen puutteiden ja kehitysideoiden perusteella tehtiin esitys toimintasuunnitelmasta, joka perustuu pääosin jo sovittuihin toimintatapoihin.

### 6.1 Sidosryhmien vastuut häiriötilanteen hallinnassa

Liikenteen häiriötilanteen hoitaminen mahdollisimman sujuvasti ja nopeasti edellyttää selkeää roolijakoa eri viranomaisten ja toimijoiden kesken. Vaikka häiriötilanteessa on välttämätöntä toimia tiiviissä yhteistyössä, on tärkeää, että kaikki osapuolet ovat selvillä omasta vastuualueestaan ja tehtävistään, jotta lisäongelmilta välttyttäisiin. Seuraavissa kappaleissa ja kuvassa 3 on esitetty viranomaisten tehtäviä ja rooleja sekä tiedonkulkua häiriötilanteessa.

#### 6.1.1 Pelastustoimi

Pelastusviranomaiset vastaavat onnettomuuspaikalla lisäonnettomuuksien estämisestä, loukkaantuneiden ensihoidosta sekä onnettomuuspaikan raivauksesta. Lisäonnettomuuksien estäminen käsittää välittömän liikenteen ohjauksen järjestämisen (mikäli poliisi ei ole vielä häiriöpaikalla) ja syttymisvaaran estämisen. Loukkaantuneiden ensihoito ja hoitoon kuljetus tehdään myös pelastusviranomaisten toimesta, mutta autot lähettää hätäkeskus ja sairausauto voi tulla jostakin muusta organisaatiosta. Lisäksi pelastusviranomaisten tehtäviin kuuluvat ympäristölle vaarallisten aineiden torjuntatoimet onnettomuuspaikalla. Laajoissa vuodoissa ympäristöviranomainen tekee arvion jatkotoimenpiteistä.

Pelastusviranomaiset ovat usein varsinkin suunnittelualueen pohjoisosassa onnettomuuspaikalla ensimmäisenä, jolloin etenkin tilanteen alkuvaiheessa yhteydenpito pelastusviranomaisten ja hätäkeskuksen sekä edelleen liikennekeskuksen kanssa on tärkeää lisäonnettomuuksien estämiseksi. Poliisin saavuttua paikalle, siirtyy päävastuu yhteydenpidosta poliisille.

#### 6.1.2 Poliisi

Poliisin ensisijainen tehtävä onnettomuuspaikalla on onnettomuudenkulun ja osallisten selvittäminen sekä olosuhteiden kirjaaminen. Poliisilla on myös päävastuu liikenteen ohjauksesta ja liikennejärjestelyistä sekä yhteydenpidosta muihin viranomaisiin saatuaan riittävät resurssit onnettomuuspaikalle. Lahden ja Mäntsälän alueilla pelastusviranomaiset ovat usein tehneet välittömät liikenteen ohjaustoimenpiteet onnettomuuspaikalla jo ennen poliisin saapumista.

Poliisi tekee päätöksen mahdollisen varareitin käyttöönotosta yhdessä pelastusviranomaisten ja liikennekeskuspäivystäjän kanssa olosuhteet huomioon ottaen. Varareitin valinnassa ja päätöksenteossa hyödynnetään varareittisuunnitelmaa. Lisäksi poliisin tehtävänä on tiedottaa liikennetilanteesta ja tilanteen kehittymisestä liikennekeskukselle sekä sopia mahdollisesti tarvittavasta liikennevalo-ohjauksesta. Helsingin kaupungin alueella tulee liikennevalo-ohjauksesta sopia Helsingin kaupungin liikenteen ohjauskeskuksen kanssa.



### 6.1.3 Hätäkeskus

Hätäkeskuslaitos aloittaa toimintansa Uudenmaan tiepiirin alueella vuoden 2005 lopussa. Siihen saakka hätäkeskuspalveluista huolehtivat suunnittelualueella kuntien ylläpitämät hätäkeskukset Helsingissä ja Keravalla. Poliisin osalta hälytyspalveluista vastaavat hätäkeskuksen toiminnan aloittamiseen saakka Itä-Uudenmaan ja Helsingin hälytyskeskukset. Hämeen tiepiirin alueella hätäkeskuslaitos on jo aloittanut toimintansa.

Hätäkeskus ottaa vastaan hätäilmoituksen ja vastaa avun lähettämisestä onnettomuuspaikalle. Hätäkeskuksesta lähtee viesti automaattisesti liikennekeskukseen, kun yksiköt lähtevät onnettomuuspaikalle. Hätäkeskuksen järjestelmiä on uusittu hätäkeskuslaitosuudistuksessa. Uudistuksen myötä tulee varmistaa, että Tiehallinnon liikennekeskus pysyy järjestelmän jakelulistalla, koska onnettomuus- ja hälytystietojen saaminen liikennekeskukseen on erittäin tärkeää.

Onnettomuustilanteessa hätäkeskus toimii poliisin sekä palo- ja pelastusviranomaisten viestikeskukseksi, josta liikennekeskus saa ajantasaista tietoa tilanteesta onnettomuuspaikalta. Hätäkeskuksen tehtävänä on ottaa tarvittaessa yhteys liikennöitsijään, jonka kuljetusajoneuvo on osallisena onnettomuudessa. Liikennöitsijän asiantuntija tulee tarvittaessa hoitamaan ajoneuvon nostamisen ja kuljetuksen onnettomuuspaikalta. Tiedon liikennöitsijöistä hätäkeskus saa onnettomuuspaikalta poliisilta tai pelastusviranomaisilta. Hätäkeskuksessa on yhteys myös eri medioihin, mutta liikennetiedottamisessa päävastuu on Tiehallinnon liikennekeskuksella.

### 6.1.4 Tiehallinnon liikennekeskus

Tiehallinnon liikennekeskus vastaa liikennetilannetiedottamisesta häiriötilanteissa. Liikennekeskus saa tietoa hätäkeskukselta, joka toimii viestikeskukseksi. Liikennekeskus välittää tiedon mahdollisimman ajantasaisesti radioille ja internetiin. Liikennekeskus avustaa viranomaisia varareitin käyttöönottoon liittyvässä päätöksenteossa ja ilmoittaa urakoitsijalle, mikäli häiriötilanteessa tarvitaan tehostettua kunnossapitoa tai liikenteenohjausta.

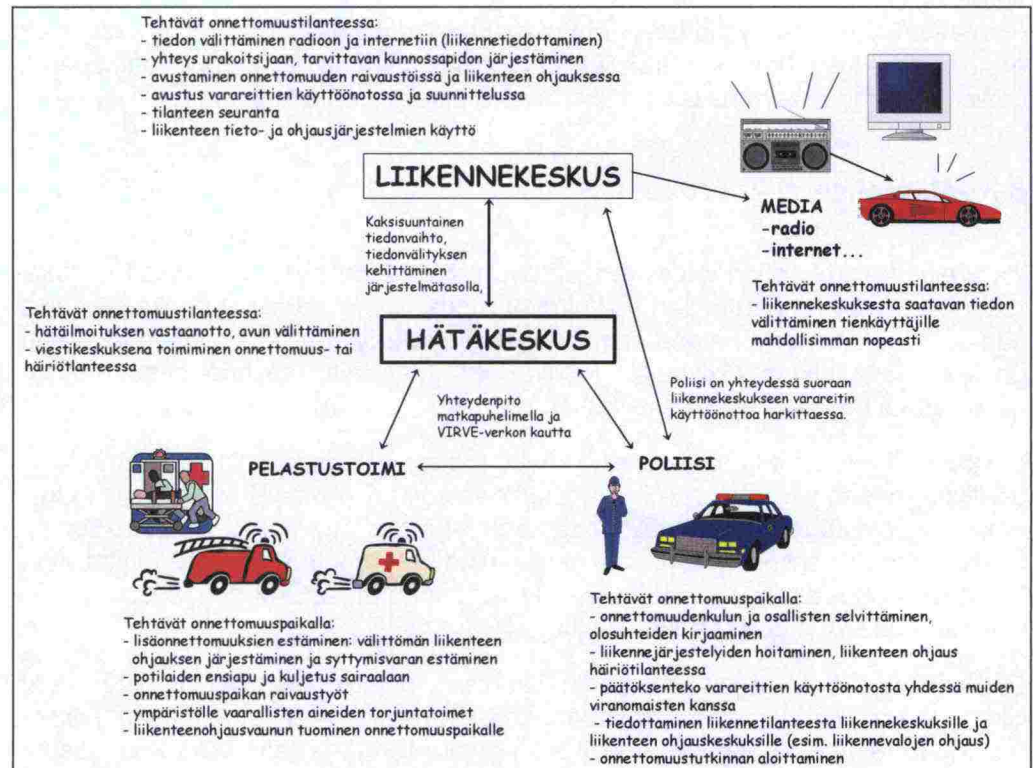
### 6.1.5 Tienhoidon urakoitsija

Tiehallinto vastaa yleisten teiden käytettävyydestä. Alueella toimiva tienhoidon urakoitsija vastaa Tiehallinnolle sopimuksen mukaisesti tien kunnossapidosta. Huonojen keliolosuhteiden vallitessa tulee tienhoidon urakoitsijan ennalta ajaa reitti kriittisiltä osiltaan läpi ja varmistaa, että reitille voidaan ohjata moottoritien liikennettä.

Kaikista häiriönhallintaan osallistuvista toimijoista erityisesti tienhoidon urakoitsijalla on viimeisin ja ajankohtaisin tieto eri varareittivaihtoehtojen liikennöitävyydestä, esimerkiksi vaikeiden talvikelien aikaan. Tietyissä tapauksissa on tarkoituksenmukaista, että urakoitsija osallistuu sekä varareitin valintaan että reitin aktivoimiseen, samalla kun varmistaa reitin liikennöitävyyttä.

Urakoitsijan tehtäviin kuuluu virka-avun antaminen tarvittaessa pelastus- ja poliisiviranomaisille, tärkeimpänä avustaminen onnettomuuspaikan raivaustyössä sekä yleensä liikenteen kiinteässä ohjauksessa. Viranomaisten yhteydenotto tienhoidon urakoitsijaan tapahtuu liikennekeskuksen kautta.





Kuva 3. Eri viranomaisten rooli ja tehtävät liikenteen häiriötilanteessa (Lähde: Tiehallinto, Varareitti- ja liikenteenohjaussuunnitelma, vt 5 välillä Humal-joki – Siilinjärvi, Kuopio 2003)

## 6.2 Tiedonkulku

Tiedonkulku viranomaisten välillä tulee häiriötilanteessa hoitaa pääasiassa hätäkeskuksen kautta, jolloin hätäkeskus toimii ns. viestikeskuksena (ks. kuva 3). Häiriötilanteessa poliisi on päävastuullinen tilannetiedottamisesta onnettomuuspaikalta hätäkeskukselle. On erittäin tärkeää, että hätäkeskus ja edelleen liikennekeskus ovat jatkuvasti tietoisia onnettomuuspaikan tapahtumista ja että liikennekeskus välittää ajantasaisia tietoja tienkäyttäjille. Palo- ja pelastusviranomaiset sekä poliisi pitävät lisäksi yhteyttä onnettomuuspaikalla matkapuhelimien tai VIRVE-verkon välityksellä, mikä on edellytys yhteistyölle ja tilanteen hoitamiseksi. On erityisen tärkeää, että kaikki viranomaiset tiedostavat ja hoitavat tiedonkulkuun ja yhteydenpitoon liittyvät vastuunsa häiriötilanteessa.

Liikennekeskus vastaa tiedon välittämisestä medialle. Tieto välitetään tienkäyttäjille ensisijaisesti radion, internetin ja teksti-TV:n kautta. Yleisradion liikennetiedotteet ovat myös RDS -viestejä. Erityisen tärkeää on, että tiedotteet luetaan välittömästi niiden saavuttua radioon, etenkin vaaraa aiheuttavissa liikennehäiriöissä (esim. vaarallisten aineiden kuljetukset). Tämä edellyttää yhteistyön tiivistämistä Tiehallinnon ja radioiden välillä. Tulevaisuudessa ajoneuvolaiteiden yleistyessä mahdollisuudet saada viesti nopeasti autoilijalle paranevat. Tällöin viesti voidaan lähettää suoraan ajoneuvopääteeseen ja autoilija voi mahdollisesti nähdä karttaliittymästä mahdolliset kiertotiet.

Tiedonkulku ja tiedotus ovat erittäin tärkeässä asemassa erityisesti silloin, jos valtatie joudutaan sulkemaan sellaisesta kohdasta, missä hyvää varareittiä ei ole

olemassa ja liikenne joudutaan ohjaamaan pitkälle varareitille jo hyvissä ajoin ennen varsinaista häiriökohtaa. Tällöin autoilijat osaavat varautua odotukseen ja osaisivat mahdollisesti hakeutua itsenäisesti pitkille varareiteille.

### 6.3 Päätöksentekoprosessi

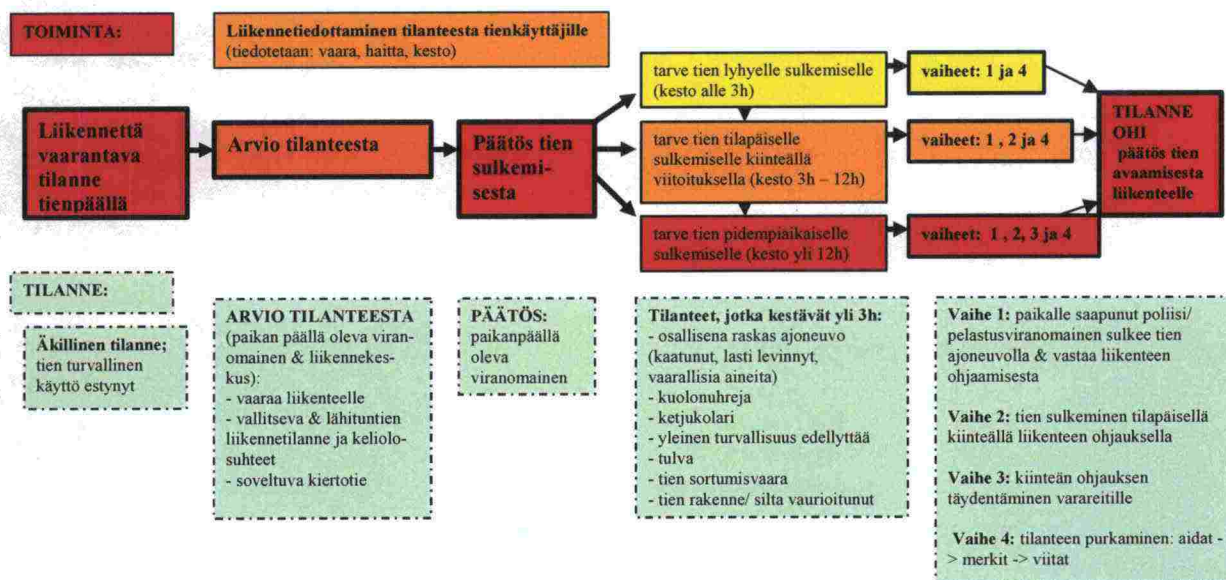
Varareitin käyttöönottopäätökseen johtava prosessi on esitetty kuvassa 4. Varareitin käyttöönoton harkintaan vaikuttavat monet seikat, kuten vuorokaudenaika, sää- ja keliolosuhteet, häiriön arvioitu kesto sekä käytettävissä olevien varareittien laatu, että niiden aktivointiin kuluva aika. Varareitin käyttöönottopäätöksen tekee poliisi yhdessä liikennekeskuksen kanssa.

Vilkkaan liikenteen aikaan varareitin käyttöönottoa voidaan harkita herkemmin edellyttäen, että varareitti on riittävän korkeatasoinen vilkkaalle liikenteelle. Huonoissa keliolosuhteissa on erityisen tärkeää tarkistaa varareitti kunnossapidon osalta ennen liikenteen ohjaamista reitille, jotta lisäonnettomuuksilta välttäisiin. Lyhyt ja hyvälaatuinen varareitti, jonka käyttöönotto ei vaadi suuria järjestelyjä, voidaan ottaa käyttöön lyhyemmissäkin viivytyksissä.

Erittäin tärkeää on järjestää riittävät liikenteen ohjaustoimet ja varmistaa reitin liikenneitävyyden ennen reitin käyttöönottoa. Varareitin valintapäätöksen jälkeen aloitetaan tarvittavat tilapäisen liikenteen ohjauksen järjestelyt sekä kunnossapitotoimet. Liikenteen ohjaus järjestetään aluksi poliisin toimesta ja tarvittaessa (yli kolme tuntia kestävässä häiriötilanteissa) täydennetään urakoitsijan avustuksella. Tämä vaatii vielä toimintamallista sopimisen eri toimijoiden välillä.

#### MOOTTORITIE SULKEMINEN YHTEISTYÖSSÄ POLIISI, PELASTUS- JA TIEVIRANOMAISEN (Liikennekeskus / tiemestari) KANSSA:

Tien sulkemisen toteuttaa  
Uudellamaalla:  
- poliisi/ pelastuslaitos (vaihe 1)  
- tienpitäjän urakoitsija (vaiheet 2-4)



Kuva 4

Varareitin käyttöönottoon ja päätöksentekoon liittyvä prosessi (Lähde: työtä ohjannut ryhmä)



## 7 JATKOTOIMENPITEET

- Perusviitoituksen täydennykset tulee tehdä suunnitelman mukaisesti.
- Erikseen asennettavan kiertotieopastuksen aktivointi tulee vielä varmistaa. Tämä sisältää opasteiden kiinnikkeiden asentamisen etukäteen maastoon.
- Urakoitsijan vastuulla olevien tehtävien ja tapojen toimivuus tulee varmistaa.
- Valtatien sulkemisessa käytettävät liikenteen ohjauslaitteet tulee olla valmiina ja nopeasti sekä poliisin, pelastustoimen että urakoitsijan saatavilla. Poliisiautojen ja liikenteenohjausvaunujen varustus tulee tarkastaa ja puutteen ilmetessä täydentää niitä. Liikenteenohjausvaunuja olisi tarpeen hankkia valtatielle neljä Helsinki – Lahti välille varareittejä varten ainakin yksi lisää.
- Varareittitiedot tulee jakaa poliisille, jotta reittiä voi miettiä jo matkalla häiriöpaikalla. Kenttäkansio tulisi olla ainakin kenttäjohtajalla. Hätäkeskukselle tiedot tulee jakaa sähköisessä muodossa.



## **8 LIITTEET**

### **8.1 Taulukkoliitteet**

Liite 1: Sektorien ominaisuudet

Liite 2: Varareittien ominaisuudet

### **8.2 Karttaliitteet**

Liite 3: Varareitit, koko suunnittelualue (Genimap Oy ©, lupa L4377)

Liite 4: Varareitit Helsinki – Mäntsälä (Genimap Oy ©, lupa L4377)

Liite 5: Varareitit välillä Mäntsälä – Lahti (Genimap Oy ©, lupa L4377)

Liite 6: Moottoritien sulkeminen, vaihe 1, tyypikuva

Liite 7: Moottoritien sulkeminen, vaihe 2, tyypikuva

Liitteet 8-18: Liittymäkohtaiset kuvat perusviitoituksen täydentämisestä (liitteet 8-11 Maanmittauslaitos ©, lupa 10/MYY/05)

Liite 19: Kehä III, häiriötilanteessa asennettava viitoitus

Liite 20: Renkomäen etl, häiriötilanteessa asennettava viitoitus

Liitteet 21-22: Tyypikuvat häiriötilanteessa asennettavasta viitoituksesta

Sektori	Liittymäväli	Kuvaus	tie	aosa	aet	losa	let	pituus	KVL	Hevämäärä	pun_reittinro 1	pun_reittinro 2	pun_reittinro 3	pun_reittinro 4	sin_reittinro1	sin_reittinro2
102	1-3	Koskelan etl-Kivikon etl	4	102	0	103	0	4353	47497	3,71	4124	4120	4115	4125	4129	4131
103a	3-4	Kivikon etl-Tattariharjun etl	4	103	0	103	2202	2202	47497	3,36	4124	4120	4115	4125	4128	4130
103b	4-5	Tattariharjun etl-Vaaralan etr	4	103	2202	104	0	2568	44789	1,9	4119	4116			4128	4130
104	5-6	Vaaralan etr-Kuninkaanmäen etl	4	104	0	105	0	3814	41754	2,4	4103	4126	4134			
105	6-7	Kuninkaanmäen etl-Korson etl	4	105	0	106	0	4470	41257	2,38	4104	4126	4134			
106	7-8	Korson etl-Keravan etl	4	106	0	107	0	4914	33553	3,02	4105					
107	8-10	Keravan etl-Järvenpään etl	4	107	0	108	0	7519	27960	2,94	4106	4115	4121		4133	
108	10-11	Järvenpään etl-Haarajoen etl	4	108	0	109	0	5286	21181	1,56	4107	4115	4121		4132	
109	11-12	Haarajoen etl-Mäntsälän E etl	4	109	0	112	0	16613	21181	4,8	4108	4115	4121			
112	12-13	Mäntsälän E etl-Mäntsälä P etl	4	112	0	114	0	6187	20647	1,78	4113	4127	4121			
114	13-14	Mäntsälä P etl-Levannon etl	4	114	0	116	0	13145	20323	3,59	4109	4127	4121			
116	14-15	Levannon etl-Viljaniemen etl	4	116	0	118	0	11038	19120	2,92	4112				4110	
118	15-16	Viljaniemen etl-Renkomäen etl	4	118	0	120	0	9147	19141	2,37	4112				4111	

Reitti	Varareitin kuvaaminen	Soveltuu raskaalle liikenteelle aina (1=soveltuu 0=ei)	Soveltuu talvikäyttöön	Soveltuu kelirikkoajana	Soveltuu vilkkaan liikenteen aikaan	Soveltuu molempiin suuntiin	Suunta, johon soveltuu S=lierektierin kasvusuunta V=Vastakkainen suunta	Lisätietoja / ongelmien kuvaaminen	Varareitin pituus (m)	Lähdön ja paluun välinen etäisyys päätiellä (m)	Varareitin aiheuttama kiertäminen (m)	Varareitin aiheuttama lisäaika (min) 5 min tarkkuudella	varareitin ajonopeus	päätien ajonopeus
4103	Vaaralan etr-kt 50 (kehä 3)-st 140-yt 1375-Kuninkaanmäen etl	1	1	1	1	1	SV	Vaaralan etr:ssä useita liittymiä. Kuninkaanmäen etl:ssä opastus Helsinkiin / Lahteen ainoastaan valtatieltä pitkin.	4370	3814	556	0-5	60	120
4104	Kuninkaanmäen etl-yt 1375-st 140-st 152-Korson etl	1	1	1	1	1	SV	Kuninkaanmäen etl:ssä ja Korson etl:ssä opastus Helsinkiin / Lahteen ainoastaan valtatieltä pitkin.	5980	4470	1510	0-5	75	120
4105	Korson etl-st 152-st 140-st 148-Keravan etl	1	1	1	1	1	SV	Korson etl:ssä ja Keravan etl:ssä opastus Helsinkiin / Lahteen ainoastaan valtatieltä pitkin.	5920	4914	1006	0-5	75	120
4106	Keravan etl-st 148-st 140-st 145-Järvenpään etl	1	1	1	1	1	SV	Keravan etl:ssä opastus Helsinkiin / Lahteen ainoastaan valtatieltä pitkin. Järvenpään etl:ssä opastus Helsinkiin ainoastaan valtatieltä pitkin.	8430	7519	911	0-5	80	120
4107	Järvenpään etl-st 145-st 140-yt 1452-Haarajoen etl	1	1	1	1	1	SV	Järvenpään etl:ssä opastus Helsinkiin ainoastaan valtatieltä pitkin. Haarajoen etl:ssä opastus Helsinkiin / Lahteen ainoastaan valtatieltä pitkin.	6570	5286	1284	0-5	75	120
4108	Haarajoen etl-yt 1452-st 140-vt 25-Mäntsälän E etl	1	1	1	1	1	SV	Haarajoen etl:ssä ja Mäntsälän E etl:ssä opastus Helsinkiin / Lahteen ainoastaan valtatieltä pitkin.	18220	16613	1607	5-10	85	120
4109	Mäntsälä P etl-st 140-st 164-Levannon etl	1	1	1	1	1	SV	Mäntsälä P etl:ssä risteävät valtatie 4, st 140 sekä Kerava-Lahti oikorata. Levannon etl:ssä opastus Lahteen / Helsinkiin ainoastaan valtatieltä pitkin.	13950	13145	805	0-5	80	120
4110	Levannon etl-st 164-st 140-yt 1631-Viljaniemen etl	0	0	1	0	1	SV	Yt 1631 kapea ja mäkinen alemman hoitoluokan (II) tie. Kerava-Lahti oikoradan ylittävä silta kapea. St 140:n ja yt 1631:n liittymässä ei opastusta valtatielle. Levannon etl:ssä ja Viljaniemen etl:ssä opastus Lahteen / Helsinkiin ainoastaan valtatieltä pitkin.	15740	11038	4702	5-10	70	120
4111	Viljaniemen etl-yt 1631-st 140-st 296-st 167-Renkomäen etl	0	0	1	0	1	SV	Yt 1631 kapea ja mäkinen alemman hoitoluokan (II) tie. Kerava-Lahti oikoradan ylittävä silta kapea. Yt 1631:n liittymässä ei opastusta valtatielle. Viljaniemen etl:ssä opastus Lahteen / Helsinkiin ainoastaan valtatieltä pitkin. Reitin pohjoispäässä (Renkomäki) useita liittymiä ja liikennevaloja. Opastus Helsinkiin alkaa vasta st 140:llä.	17310	9147	8163	10-15	70	120
4112	Levannon etl-st 164-st 140-st 296-st 167-Renkomäen etl	1	1	1	1	1	SV	Levannon etl:ssä opastus Lahteen / Helsinkiin ainoastaan valtatieltä pitkin. Reitin pohjoispäässä (Renkomäki) useita liittymiä ja liikennevaloja. Opastus Helsinkiin alkaa vasta st 140:llä.	25300	20185	5115	10-15	75	120
4113	Mäntsälän E etl-vt 25-st 140-Mäntsälä P etl	1	1	1	1	1	SV	Mäntsälän E etl:ssä opastus Helsinkiin / Lahteen ainoastaan valtatieltä pitkin. St 140 kulkee Mäntsälän asutusalueen läpi, useita liikennevaloja. Mäntsälä P etl:ssä risteävät valtatie 4, st 140 sekä Kerava-Lahti oikorata.	6790	6187	603	0-5	60	120
4115	Kivikon etl-st 101 (kehä 1)-vt 3-Hyvinkää-vt 25-Mäntsälän E etl	1	1	1	1	1	SV	Pitkä reitti Helsingistä Hyvinkään kautta Mäntsälään.	75930	47386	28544	20-25	100	120
4116	Tattariharjun etl-vt 7-Porvoo-kt 55-vt 25-Mäntsälän E etl	1	1	1	1	1	SV	Pitkä reitti Helsingistä Porvoon kautta Mäntsälään.	70330	45184	25146	15-20	110	120
4119	Tattariharjun etl-vt 7-kt 50 (kehä 3)-Vaaralan etr	1	1	1	1	1	SV	Lyhyt reitti kummankin suunnan liikenteelle sektorilla 103b	6560	2568	3992	0-5	90	100
4120	Kivikon etl-st 101 (kehä 1)-vt 3-Riihimäki-kt 54-vt 12-Hollola-st 296-st 167-Renkomäen etl	1	1	1	1	1	SV	Pitkä reitti Helsingistä Riihimäen kautta Lahteen. Reitin pohjoispäässä useita liittymiä ja liikennevaloja välillä Hollola-Renkomäen etl.	132250	86903	45347	45-50	90	120



Reitti	Varareitin kuvaaminen	Soveltuu raskaalle liikenteelle aina (1=soveltuu 0=e-i)	Soveltuu talvikäyttöön	Soveltuu kelinkohtana	Soveltuu vilkkaan liikenteen aikaan	Soveltuu molempiin suuntiin	Suunta, johon soveltuu S=liikenteen kasvuun V=Vastakkainen suunta	Lisätietoja / ongelmien kuvaaminen	Varareitin pituus (m)	Lähdön ja paluun välinen etäisyys päätellä (m)	Varareitin aiheuttama kiertäminen (m)	Varareitin aiheuttama lisäaika (min) 5 min tarkkuudella	Varareitin ajonopeus	Varareitin ajonopeus
4121	Vaaralan etr-kt 50 (kehä 3)-vt 3-Riihimäki-kt 54-vt 12-Hollola-st 296-st 167-Renkomäen etl	1	1	1	1	1	SV	Pitkä reitti Helsingistä Riihimäen kautta Lahteen. Reitin pohjoispäässä useita liittymiä ja liikennevaloja välillä Hollola-Renkomäen etl.	131340	82133	49207	45-50	90	120
4124	Kivikon etl-st 101 (kehä 1)-st 170-kt 50 (kehä 3)-Vaaralan etr	1	1	1	1	1	SV	Vaihtoehtoinen reitti sektorilla 103a pohjoiseen päin menevälle liikenteelle (toinen reitti on 4125). Vaihtoehtoinen reitti sektorilla 103b etelään päin menevälle liikenteelle (toinen reitti on 4128).	14120	4770	9350	5-10	70	100
4125	Kivikon etl-st 101 (kehä 1)-kt 45 (Tuusulan väylä)-st 152-Korson etl	1	1	1	1	1	SV	Vaihtoehtoinen reitti sektorilla 103a pohjoiseen päin menevälle liikenteelle (toinen reitti on 4124). Vaihtoehtoinen reitti sektoreilla 104 ja 105 etelään päin menevälle liikenteelle (käytetään, mikäli rinnakkaistie ei ole käytettävissä).	23320	13054	10266	10-15	70	110
4126	Vaaralan etr-kt 50 (kehä 3)-kt 45 (Tuusulan väylä)-st 152- Korson etl	1	1	1	1	1	SV	Vaihtoehtoinen reitti sektoreilla 104 ja 105 kummankin suunnan liikenteelle(käytetään, mikäli rinnakkaistie ei ole käytettävissä).	18490	8284	10206	10-15	70	120
4127	Mäntsälän E etl-vt 25-vt 3-Riihimäki-kt 54-vt 12-Hollola-st 296-st 167-Renkomäen etl	1	1	1	1	1	SV	Pitkä reitti Mäntsälästä Riihimäen kautta Lahteen. Reitin pohjoispäässä useita liittymiä ja liikennevaloja välillä Hollola-Renkomäen etl. Reittiä käytetään ainoastaan, mikäli rinnakkaistien käytön estävä onnettomuus on tapahtunut Mäntsälän P etl:ssä (liittymä nro.13, sektorien 112 ja 114 välillä). Reitille ohjataan ainoastaan Mäntsälän ja Lahden välinen liikenne. Helsingin ja Lahden välinen liikenne ohjataan reitille 4120.	113520	39517	74003	55-60	90	120
4128	Vaaralan etr-kt 50 (kehä 3)-kt 45 (Tuusulan väylä)-kehä 1	1	1	1	1	0	V	Vaihtoehtoinen reitti sektoreilla 103a ja 103b etelään päin menevälle liikenteelle (toinen reitti on 4130 ja sektorilla 103b lisäksi reitti 4119). Liikennettä ei ohjata takaisin vt 4:lle kehä 1:ltä.	11300	4770	6530	5-10	70	100
4129	Kivikon etl-st 101 (kehä 1)	1	1	1	1	0	V	Vaihtoehtoinen reitti sektorilla 102 etelään päin menevälle liikenteelle (toinen reitti on 4131). Liikenne ohjataan ainoastaan kehä 1:lle.	0	0	0	0-5	70	100
4130	Vaaralan etr-kt 50 (kehä 3)-st 170-kehä 1	1	1	1	1	0	V	Vaihtoehtoinen reitti sektoreilla 103a ja 103b etelään päin menevälle liikenteelle (toinen reitti on 4128 ja sektorilla 103b lisäksi reitti 4119). Liikennettä ei ohjata takaisin vt 4:lle kehä 1:ltä.	10000	4770	5230	5-10	70	100
4131	Kivikon etl-st 101 (kehä 1)	1	1	1	1	0	V	Vaihtoehtoinen reitti sektorilla 102 etelään päin menevälle liikenteelle (toinen reitti on 4129). Liikenne ohjataan ainoastaan kehä 1:lle.	0	0	0	0-5	70	100
4132	Järvenpään etl-st 145-yt 1456-yt 1452-Haarajoen etl	0	1	1	0	1	SV	Vaihtoehtoinen reitti sektorilla 108 kummankin suunnan liikenteelle. Käytetään, mikäli rinnakkaistie ei ole käytettävissä tai kun onnettomuuden jälkeen saapuneiden autojen ruuhkaa puretaan.	7860	5286	2574	5-10	60	120
4133	Keravan etl-st 148-st 145-Järvenpään etl	0	1	1	0	1	SV	Vaihtoehtoinen reitti sektorilla 107 kummankin suunnan liikenteelle. Käytetään, mikäli rinnakkaistie ei ole käytettävissä tai kun onnettomuuden jälkeen saapuneiden autojen ruuhkaa puretaan.	14500	7519	6981	10-15	60	120
4134	Tattariharjun etl-vt 7-st 148-Keravan etl	1	1	1	1	1	SV	Vaihtoehtoinen reitti sektoreilla 104 ja 105 kummankin suunnan liikenteelle. Käytetään, mikäli rinnakkaistie ei ole käytettävissä.	48000	15766	32234	20-25	90	120



# Varareitit

Liite 3

Vt 4 Helsinki - Lahti 1(3)

Merkintöjen selitykset

1234

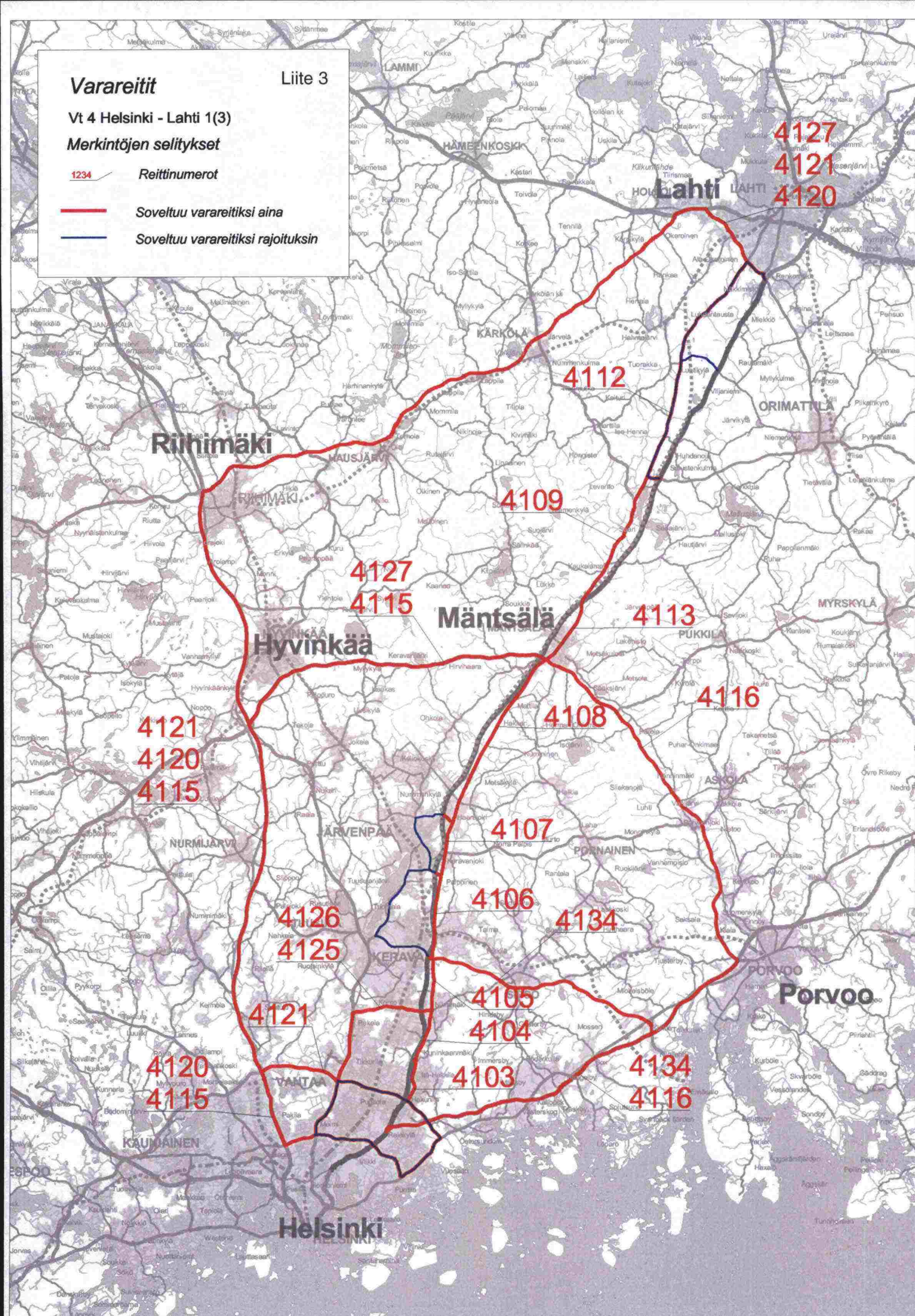
Reittinumerot



Soveltuu varareitiksi aina



Soveltuu varareitiksi rajoituksin



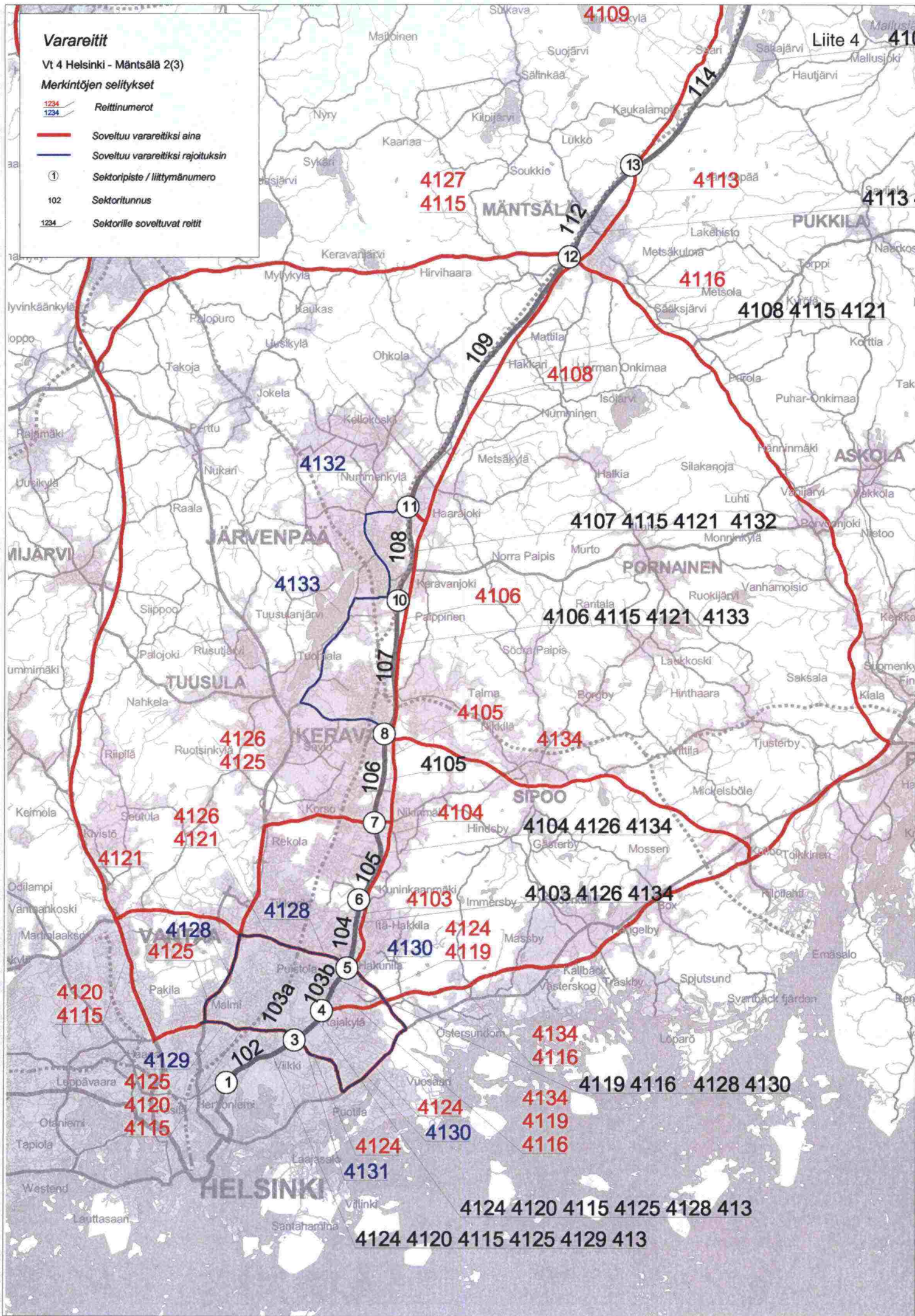


# Varareitit

Vt 4 Helsinki - Mäntsälä 2(3)

## Merkintöjen selitykset

- 1234     Reittinumerot
- Soveltuu varareitiksi aina
- Soveltuu varareitiksi rajoituksin
- ①     Sektoripiste / liittymänumero
- 102     Sektoritunnus
- 1234     Sektorille soveltuvat reitit





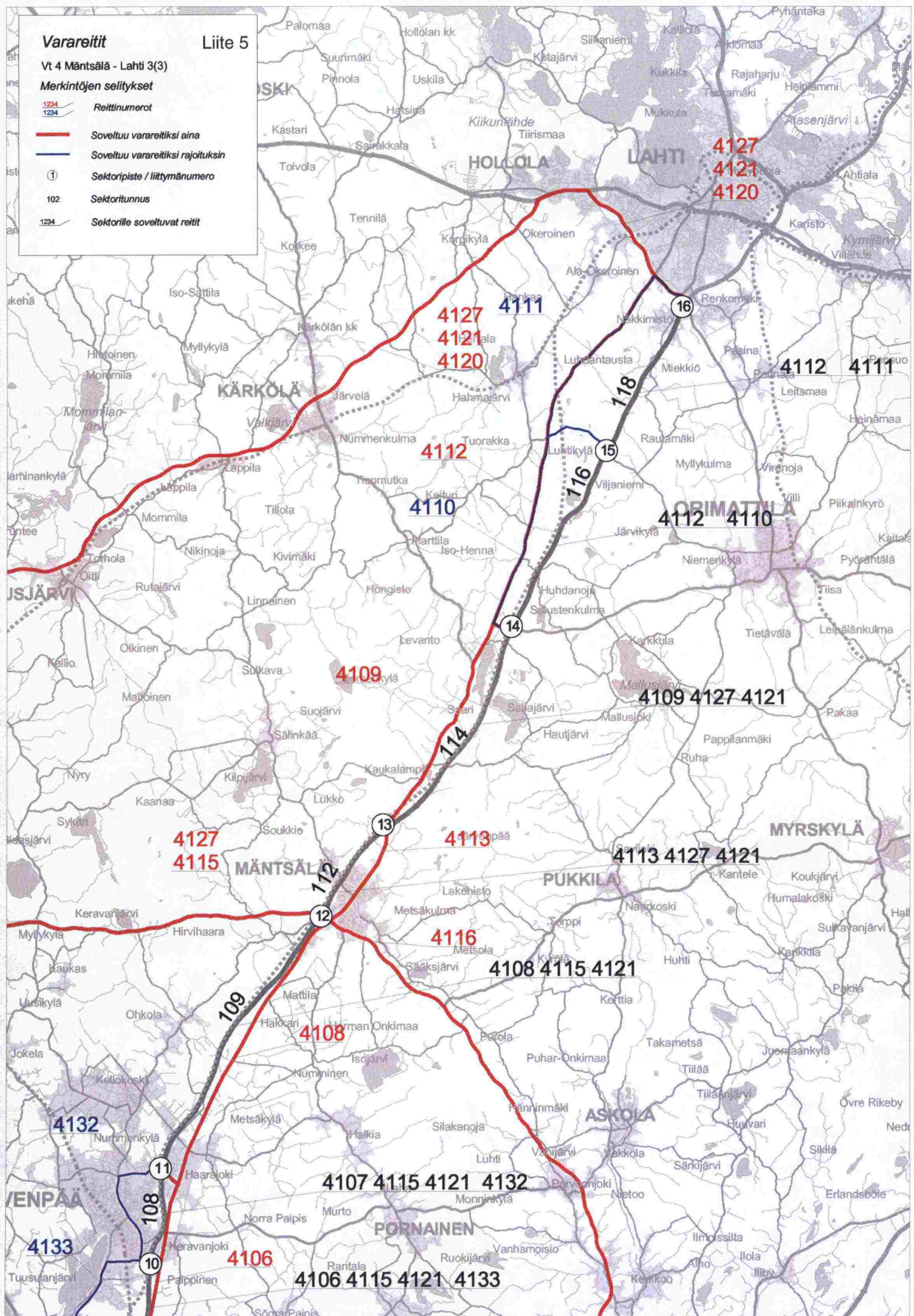
# Varareitit

Vt 4 Mäntsälä - Lahti 3(3)

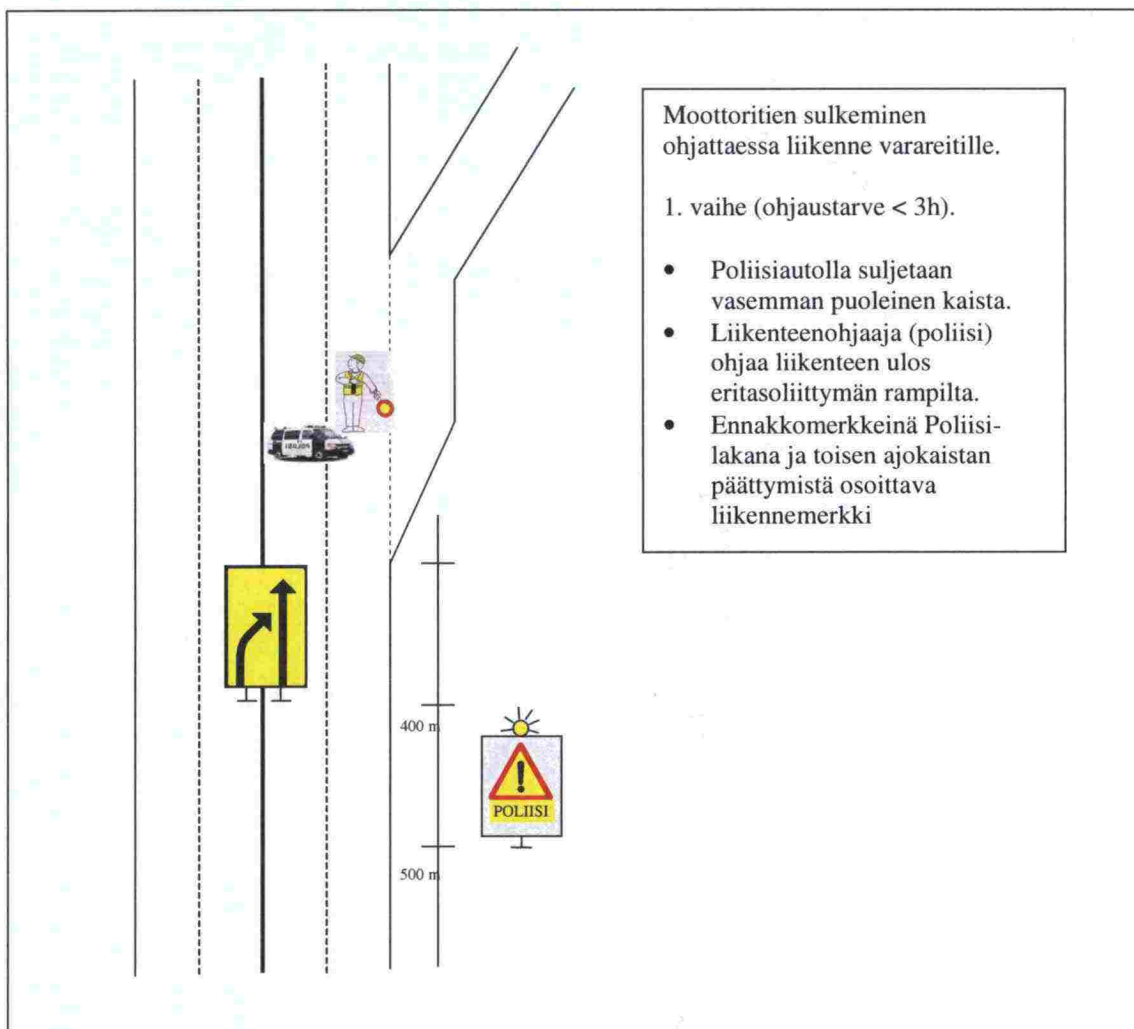
## Merkintöjen selytykset

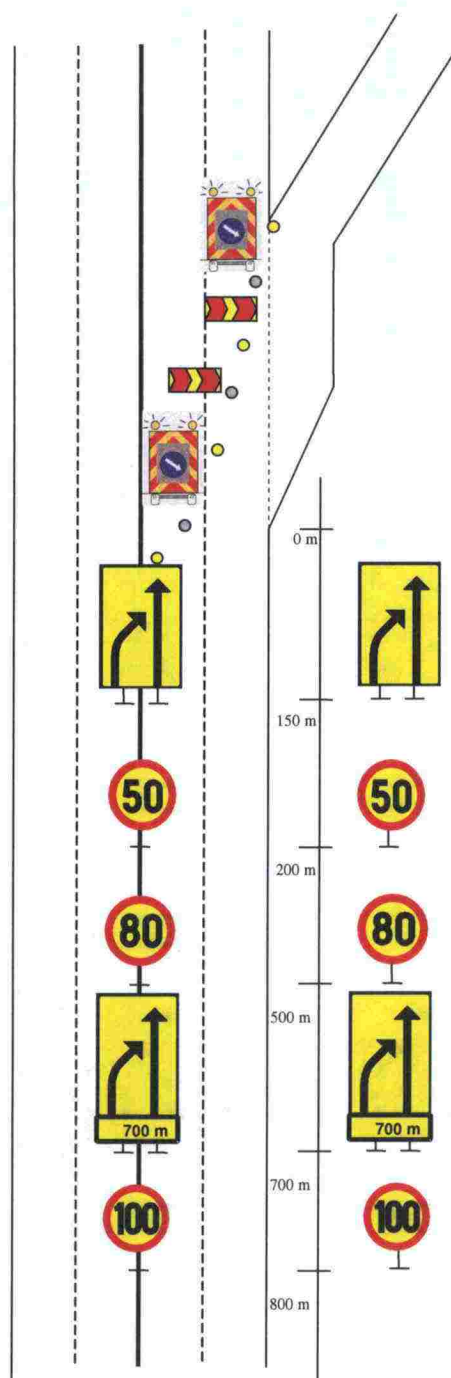
- 1234 1234 Reitlinumerot
- Soveltuu varareitiksi aina
- Soveltuu varareitiksi rajoituksiin
- ① Sektoripiste / liittymänumero
- 102 Sektoritunnus
- 1234 Sektorille soveltuvat reitit

Liite 5









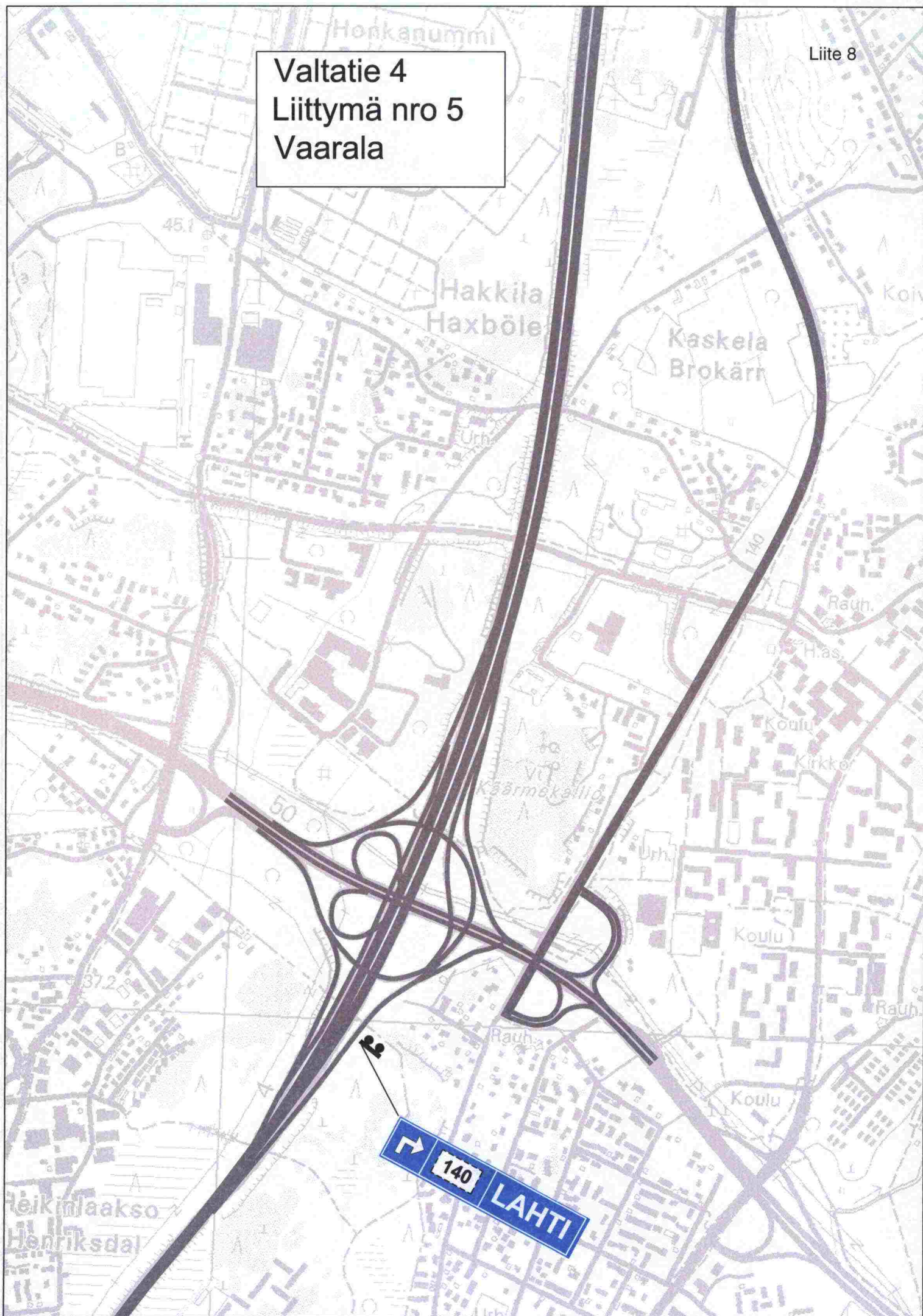
Moottoritien sulkeminen  
ohjattaessa liikenne varareitille.

2. vaihe (ohjaustarve > 3h).

- Moottoritie suljetaan kahdella liikenteenohjausvaunulla, sulkukartioilla ja päiväloistevärisillä puna-keltaisilla nuolitauluilla.
- Poliisin laitteet korvataan suunnitelman mukaisilla laitteilla

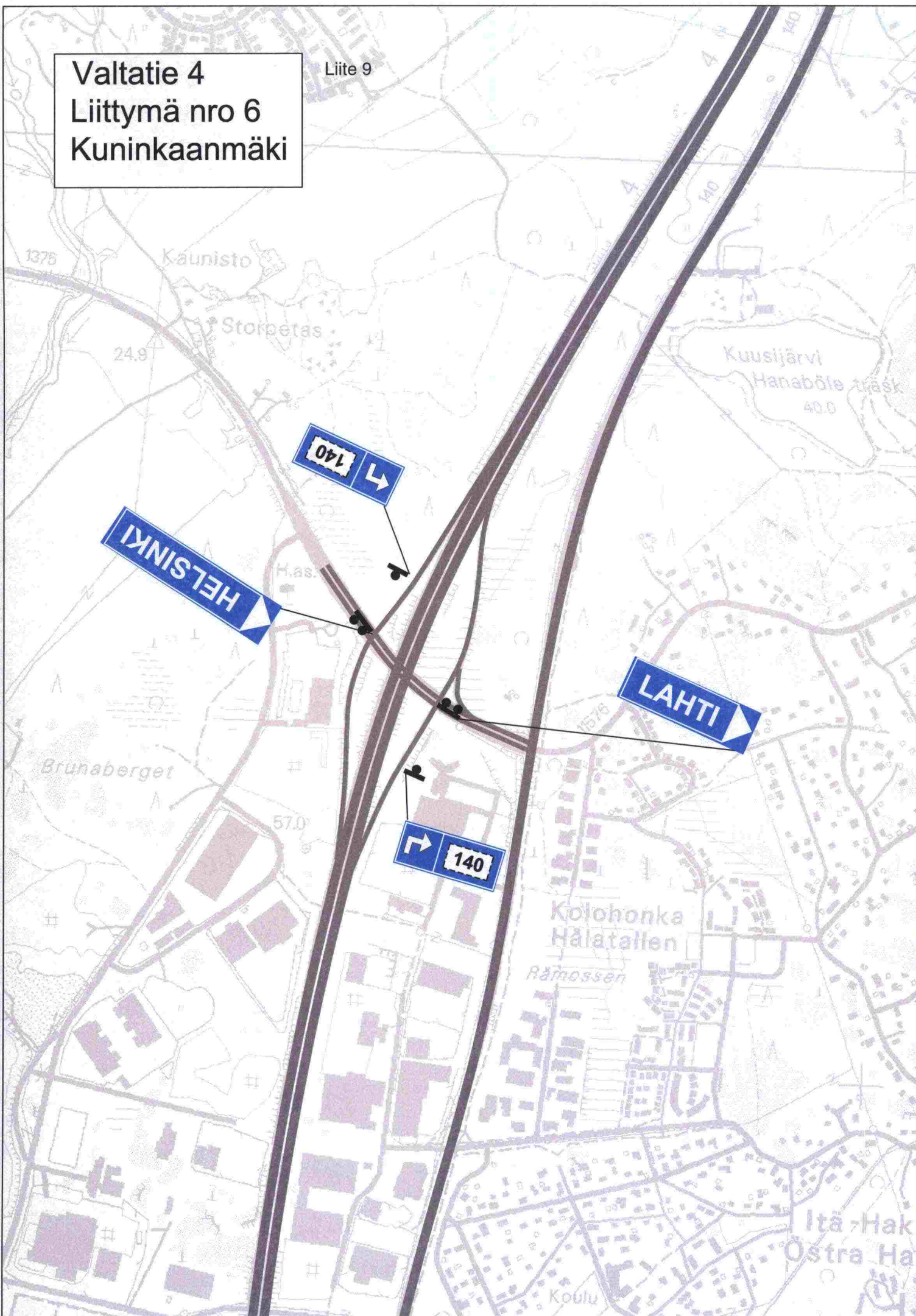


Valtatie 4  
Liittymä nro 5  
Vaarala





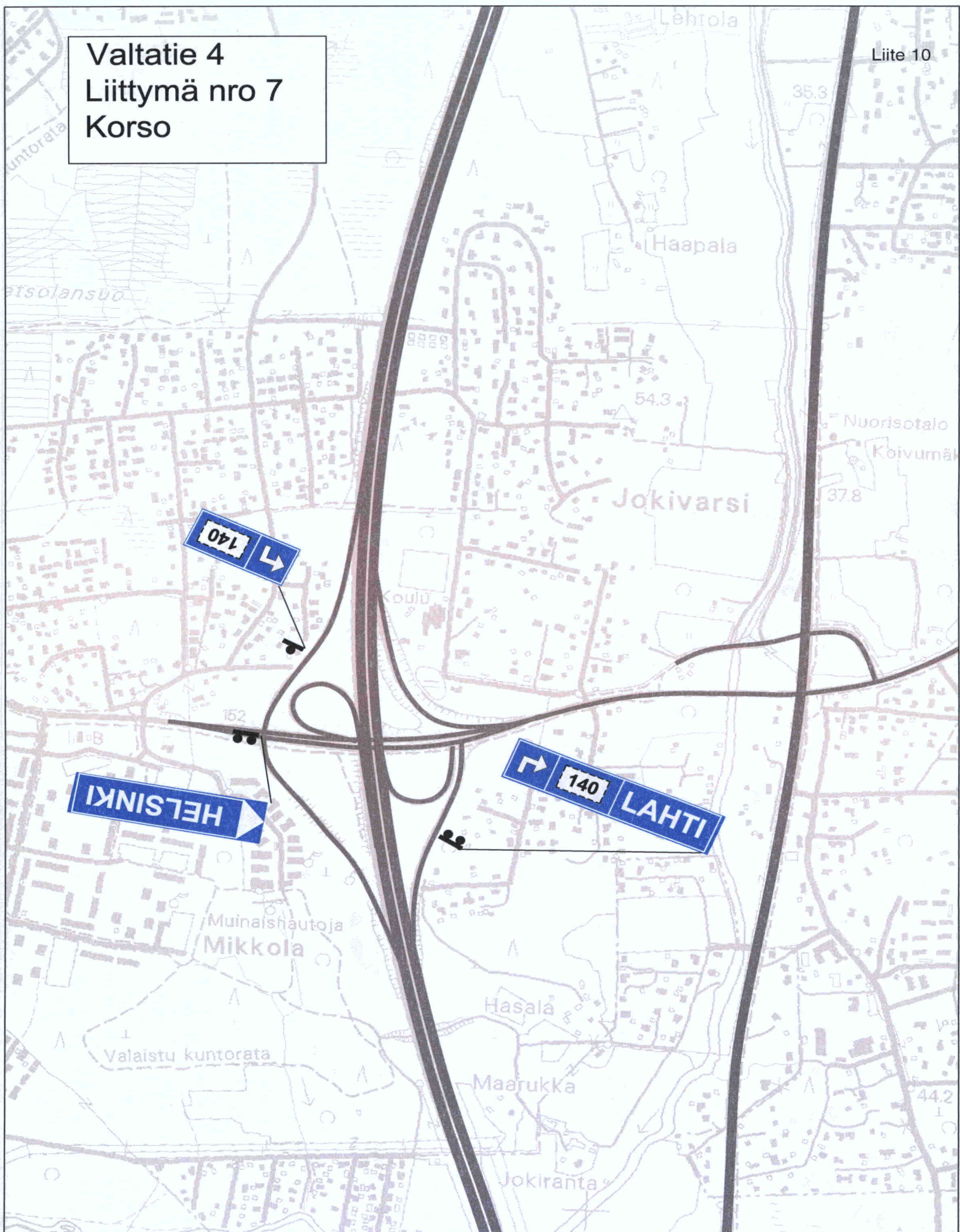
## Liite 9





Valtatie 4  
Liittymä nro 7  
Korso

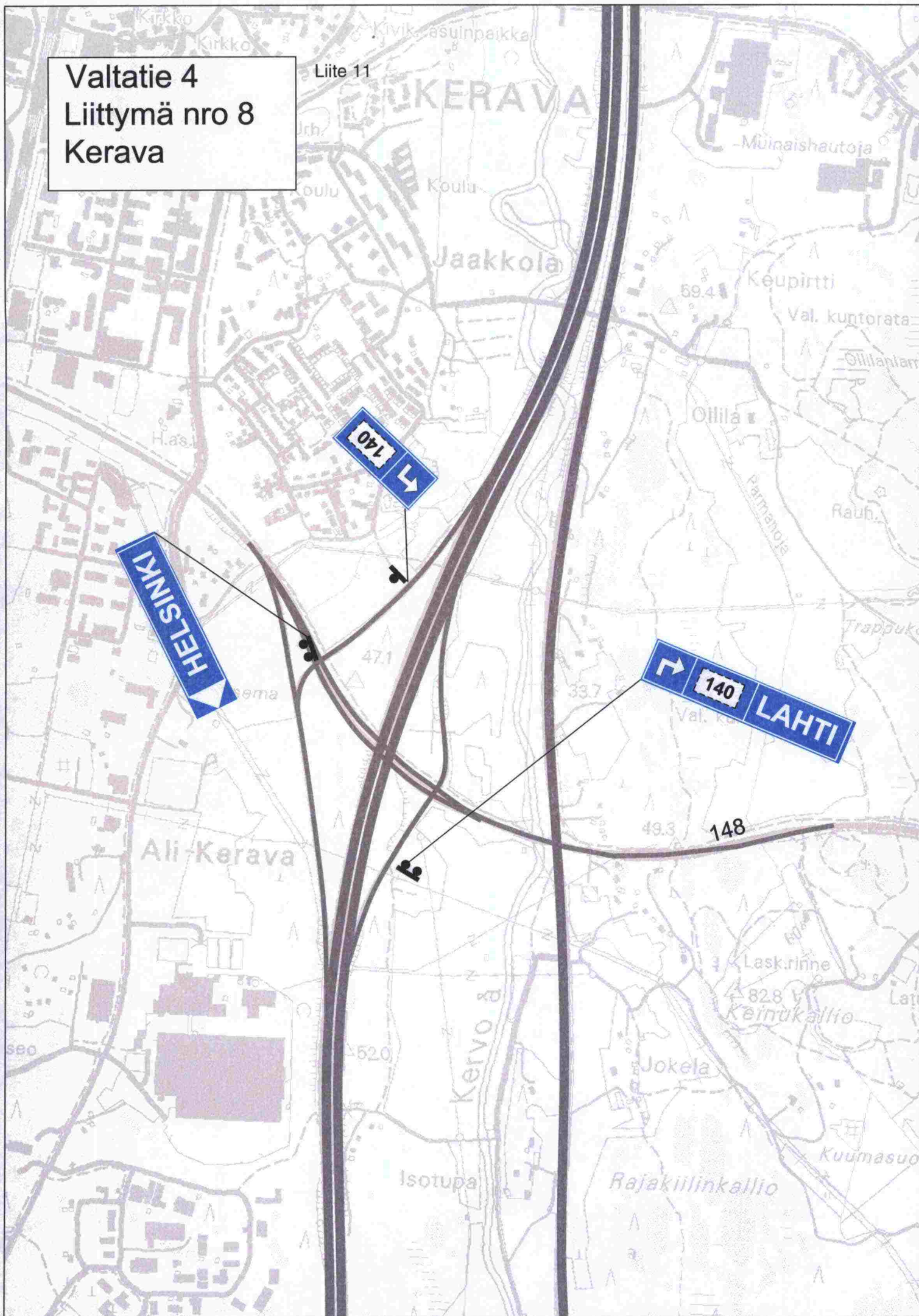
Liite 10





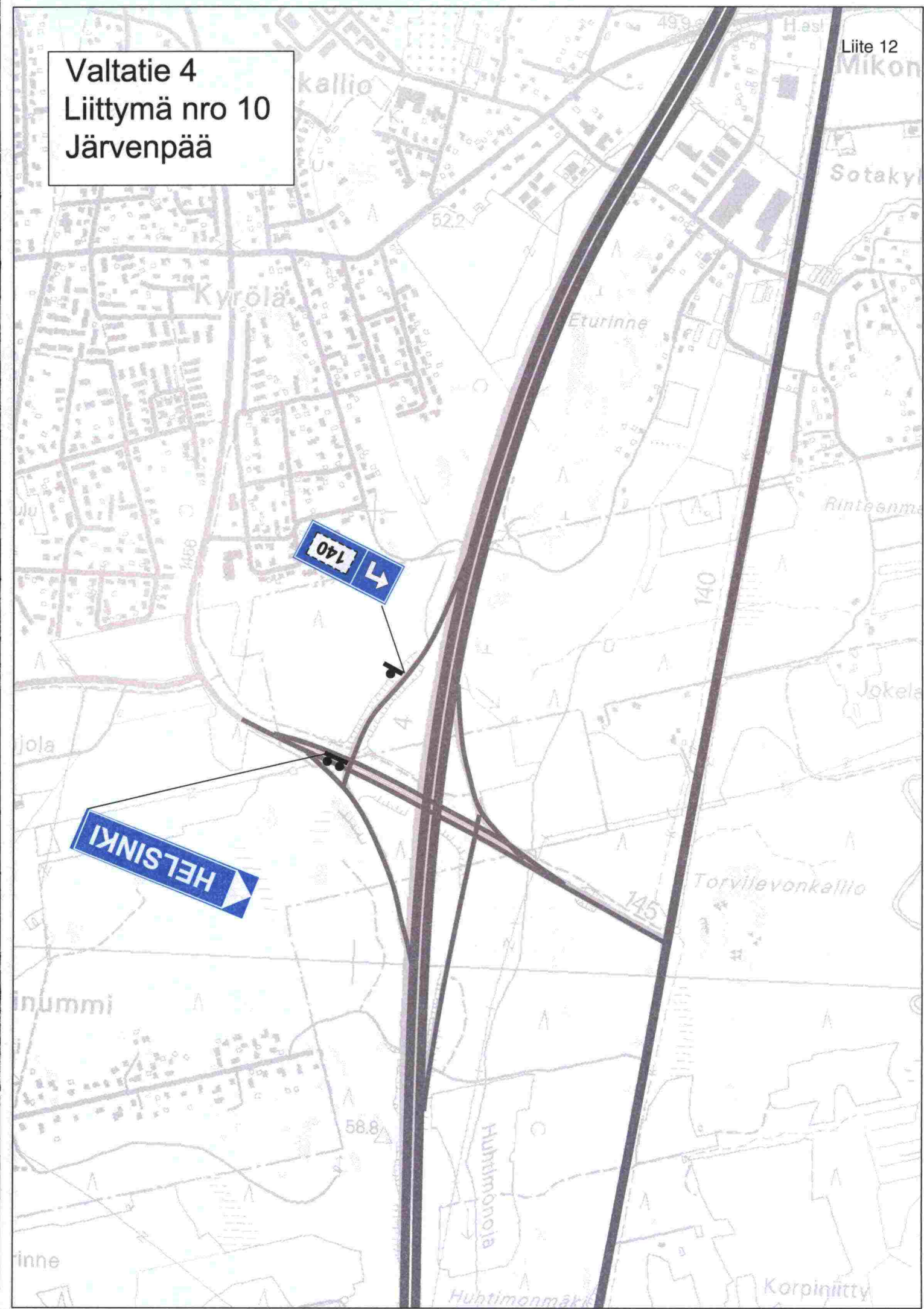
Valtatie 4  
Liittymä nro 8  
Kerava

Liite 11

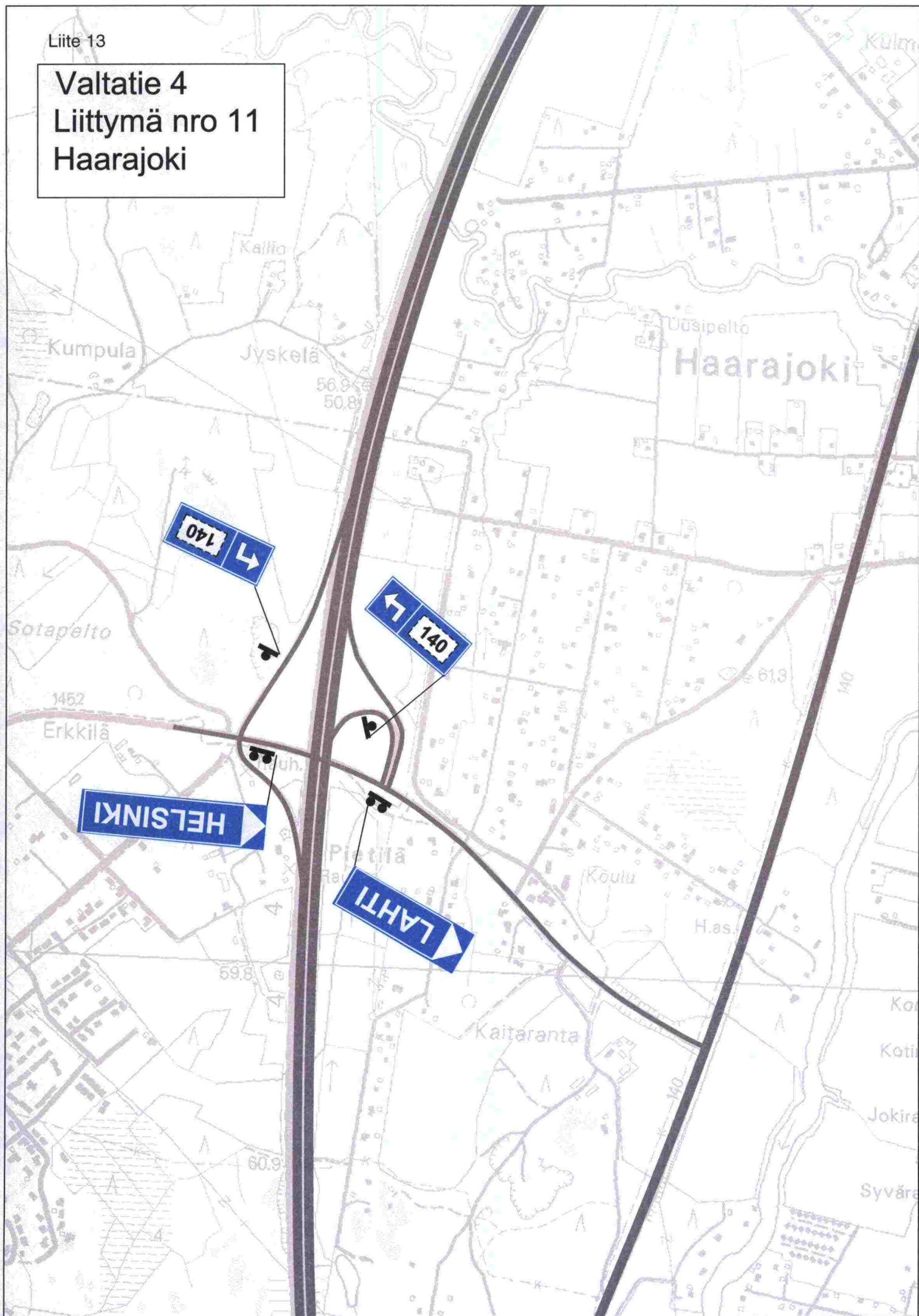




Valtatie 4  
Liittymä nro 10  
Järvenpää



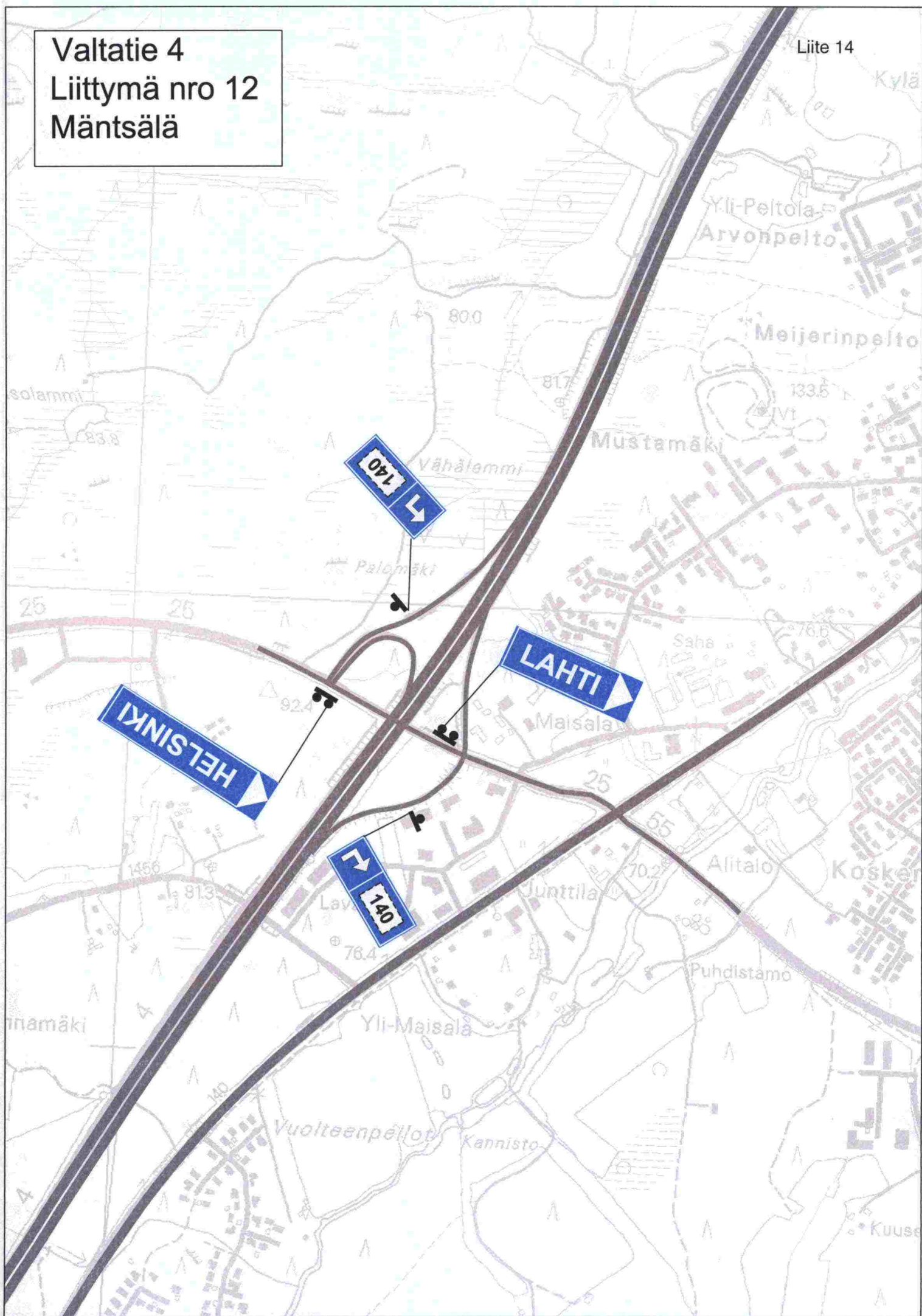
**Valtatie 4  
Liittymä nro 11  
Haarajoki**





Valtatie 4  
Liittymä nro 12  
Mäntsälä

Liite 14



Valtatie 4  
Liittymä nro 13  
Mäntsälä P

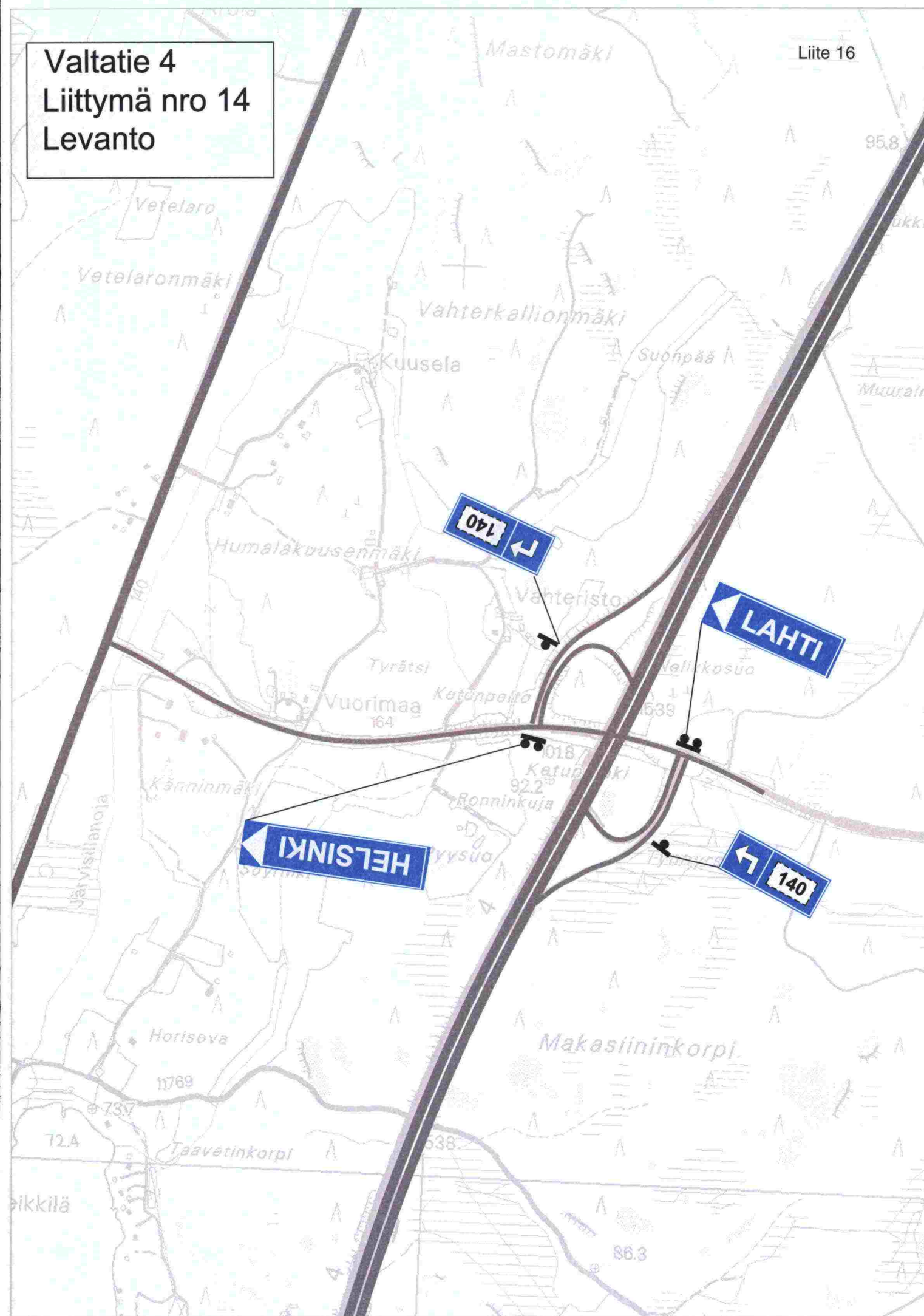
## Liite 15





Valtatie 4  
Liittymä nro 14  
Levanto

Liite 16



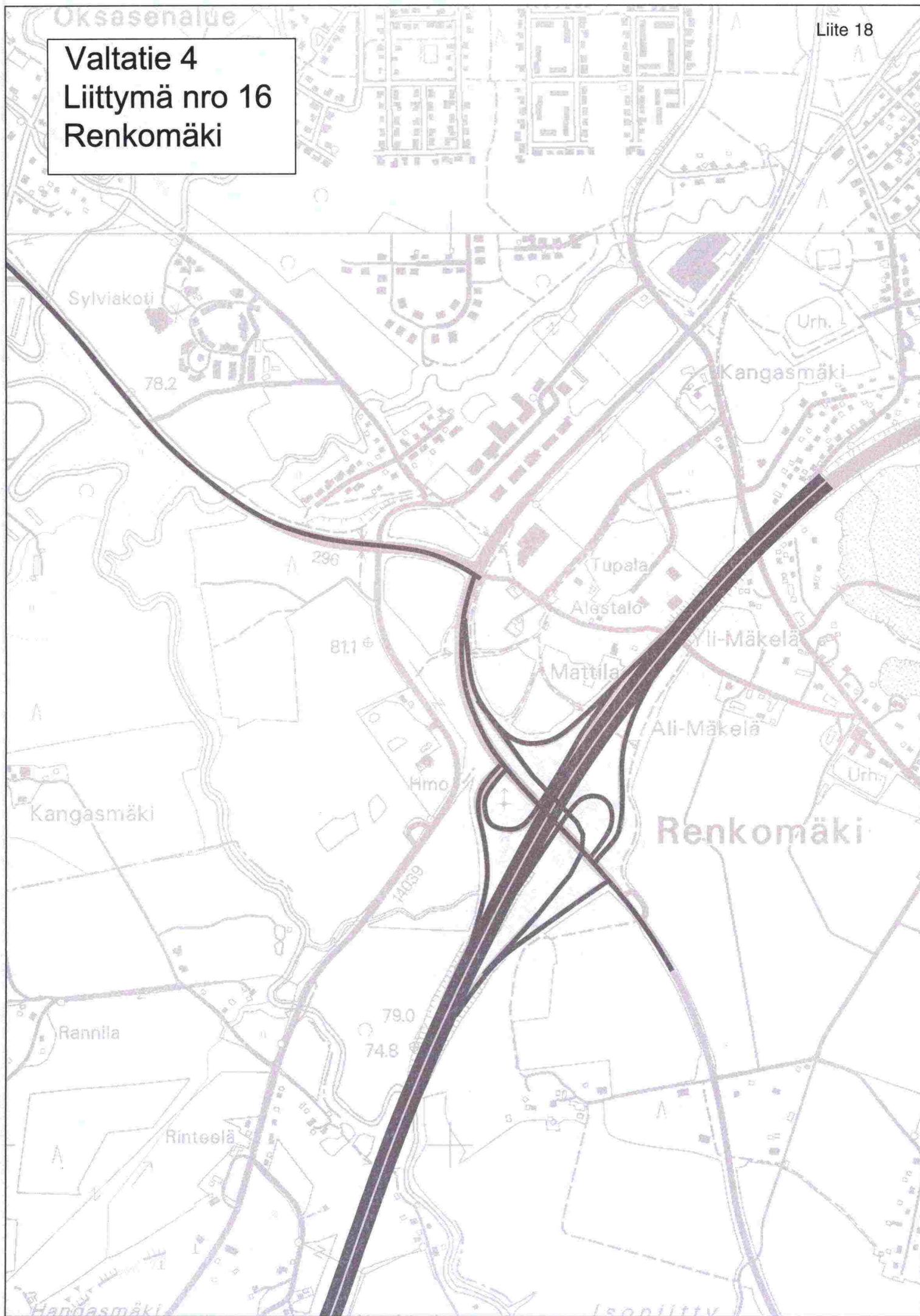
Valtatie 4  
Liittymä nro 15  
Viljaniemi

Liite 17





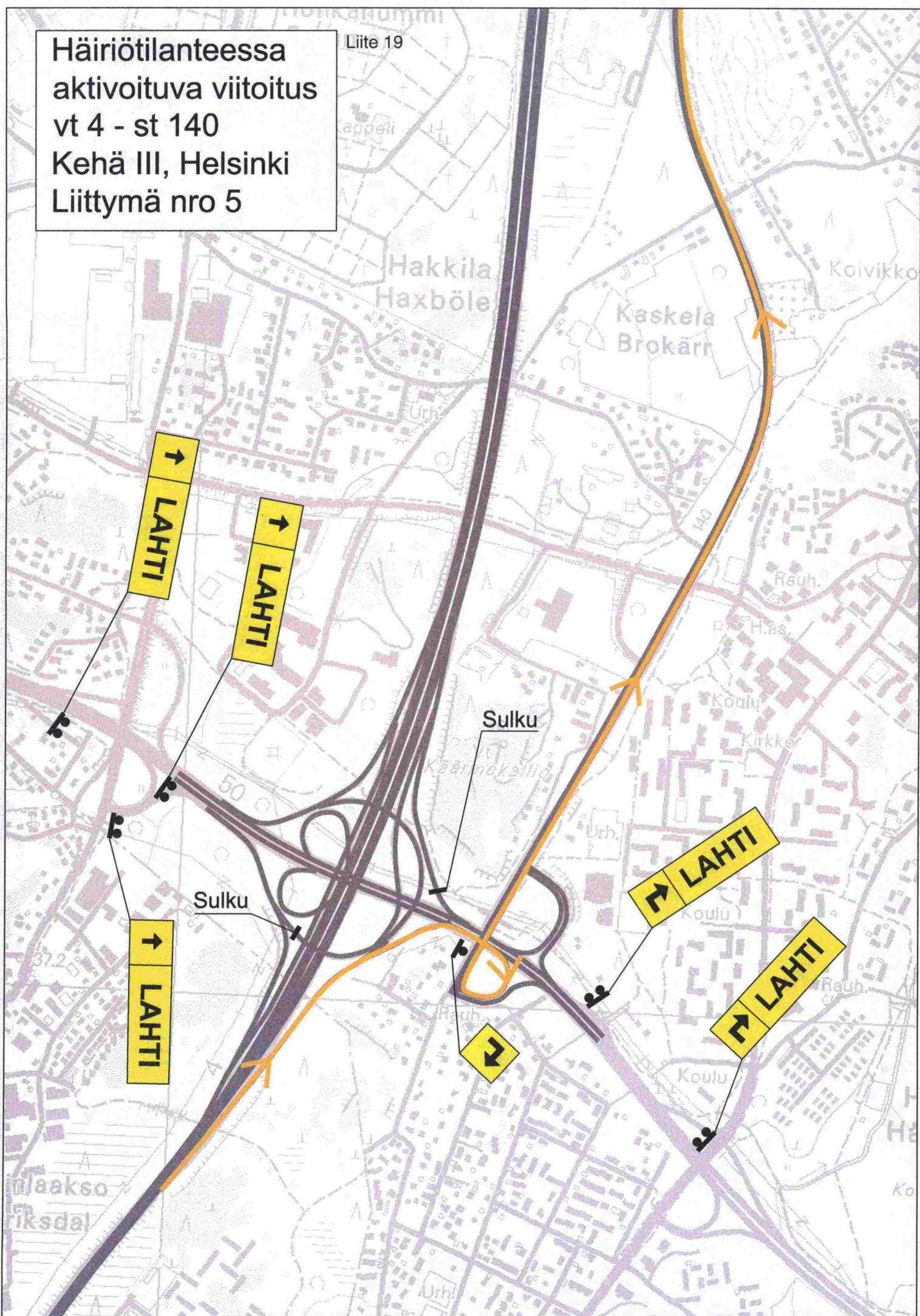
**Valtatie 4  
Liittymä nro 16  
Renkomäki**





Häiriötilanteessa  
aktivoituva viitoitus  
vt 4 - st 140  
Kehä III, Helsinki  
Liittymä nro 5

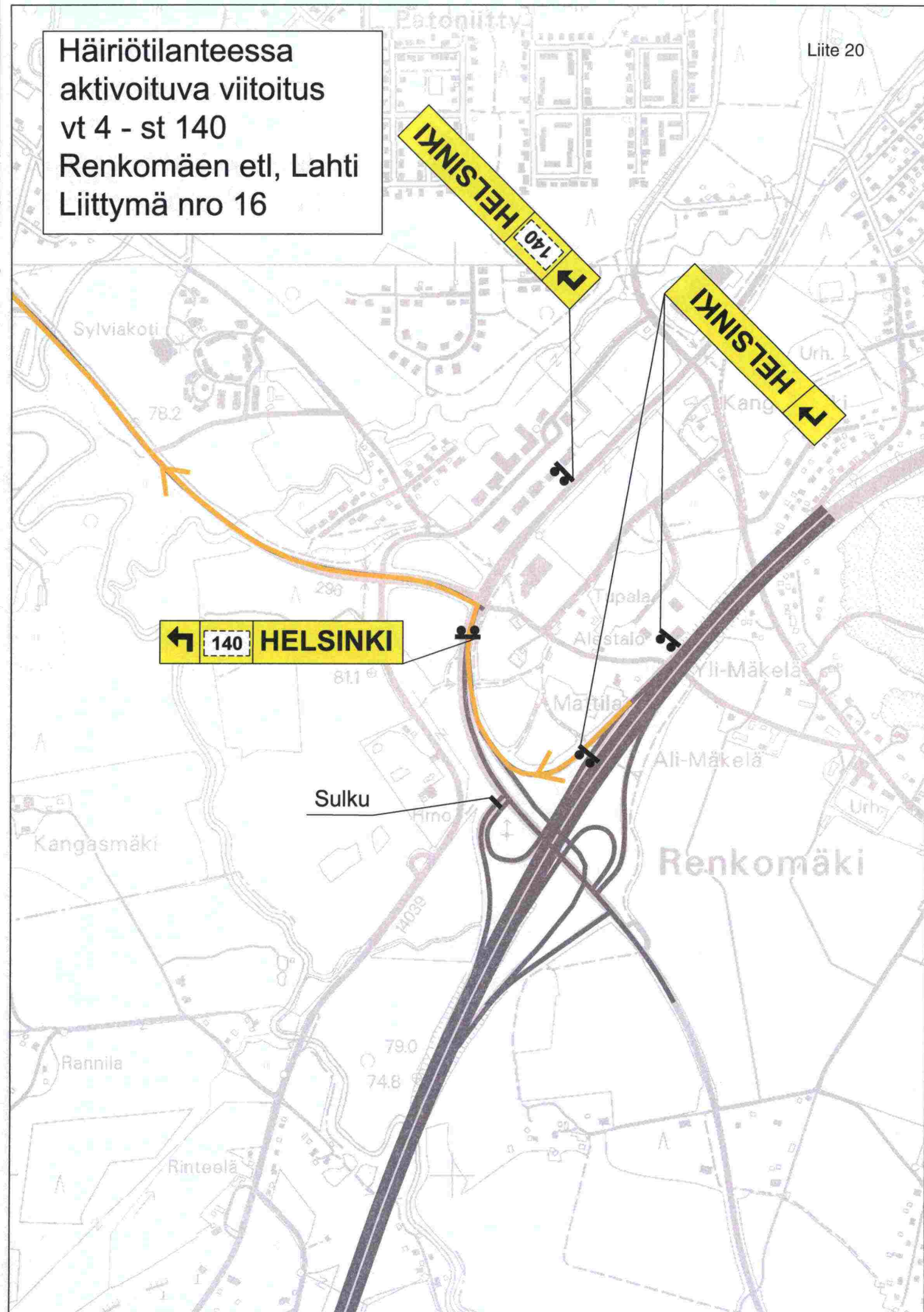
Liite 19





Häiriötilanteessa  
aktivoituva viitoitus  
vt 4 - st 140  
Renkomäen etl, Lahti  
Liittymä nro 16

Liite 20



Häiriötilanteessa  
aktivoituva viitoitus  
vt 4 - st 140  
Helsinki-Lahti  
Tyypik kuva

